

AIRE ACONDICIONADO

SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	AC-1
UBICACIÓN	AC-10
TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS	AC-11
ANÁLISIS DEL PROBLEMA DEL CLIENTE	AC-13
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	AC-14
TERMINALES DE LA ECU	AC-15
CIRCUITO DEL MOTOR DEL SOPLADOR	AC-16
CIRCUITO DEL RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO	AC-19
CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN	AC-22
REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)	
MEDIDAS DE PRECAUCIÓN	AC-25
AJUSTE	AC-27
TUBERÍA DE REFRIGERANTE	
COMPONENTES	AC-29
PANEL DEL AIRE ACONDICIONADO	
COMPONENTES	AC-30
EXTRACCIÓN	AC-30
DESMONTAJE	AC-31
MONTAJE	AC-32
INSTALACIÓN	AC-33
REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 1	
INSPECCIÓN	AC-34
REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 2	
INSPECCIÓN	AC-35
REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 3	
INSPECCIÓN	AC-36
CONJUNTO DEL RADIADOR DEL AIRE ACONDICIONADO	
COMPONENTES	AC-38
EXTRACCIÓN	AC-41
DESMONTAJE	AC-44
MONTAJE	AC-45
INSTALACIÓN	AC-46
CONJUNTO DEL COMPRESOR DEL ENFRIADOR	
COMPONENTES	AC-50
EXTRACCIÓN	AC-51
DESMONTAJE	AC-52
MONTAJE	AC-52
INSTALACIÓN	AC-54
INSPECCIÓN	AC-55
CONJUNTO DEL CONDENSADOR (CON RECEPTOR)	
COMPONENTES	AC-56
EXTRACCIÓN	AC-57
INSTALACIÓN	AC-57
DIFUSOR DEL SOPLADOR	
COMPONENTES	AC-59
EXTRACCIÓN	AC-59

INSTALACIÓN.....	AC-59
INSPECCIÓN.....	AC-60
TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1	
INSPECCIÓN.....	AC-61
RELÉ DE LA CALEFACCIÓN N° 1	
INSPECCIÓN.....	AC-62
TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y CONJUNTO DEL ACCESORIO	
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO	AC-63
MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)	
COMPONENTES.....	AC-64
EXTRACCIÓN	AC-64
INSTALACIÓN.....	AC-64
INSPECCIÓN.....	AC-65
RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO	
INSPECCIÓN.....	AC-66

SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

1. COMPRUEBE EL RENDIMIENTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

AC

- Instale el conjunto de herramientas del aire acondicionado en el vehículo.
- Establezca las siguientes condiciones del vehículo. [*1]

Elemento	Condición
Carrocería	Vehículo estacionado a la sombra con el motor parado.
Puertas	Completamente abiertas
Interruptor del A/C	ON
Régimen del motor	2000 rpm
Posición del regulador de entrada de aire	Posición de entrada de aire
Posición del regulador de salida de aire	FACE
Ajuste de la temperatura	MAX COOL
Velocidad del soplador	HIGH
Temperatura de la entrada de aire *2	25 a 30°C
Presión del condensador (lado de alta presión del manómetro) *3	1,37 a 1,57 MPa (14 a 16 kgf/cm ²)

OBSERVACIÓN:

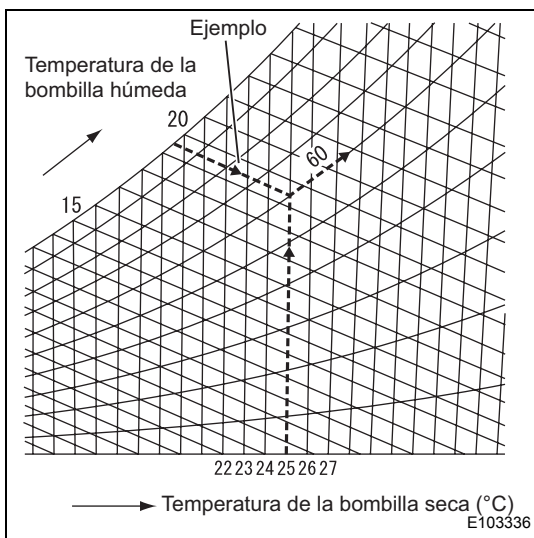
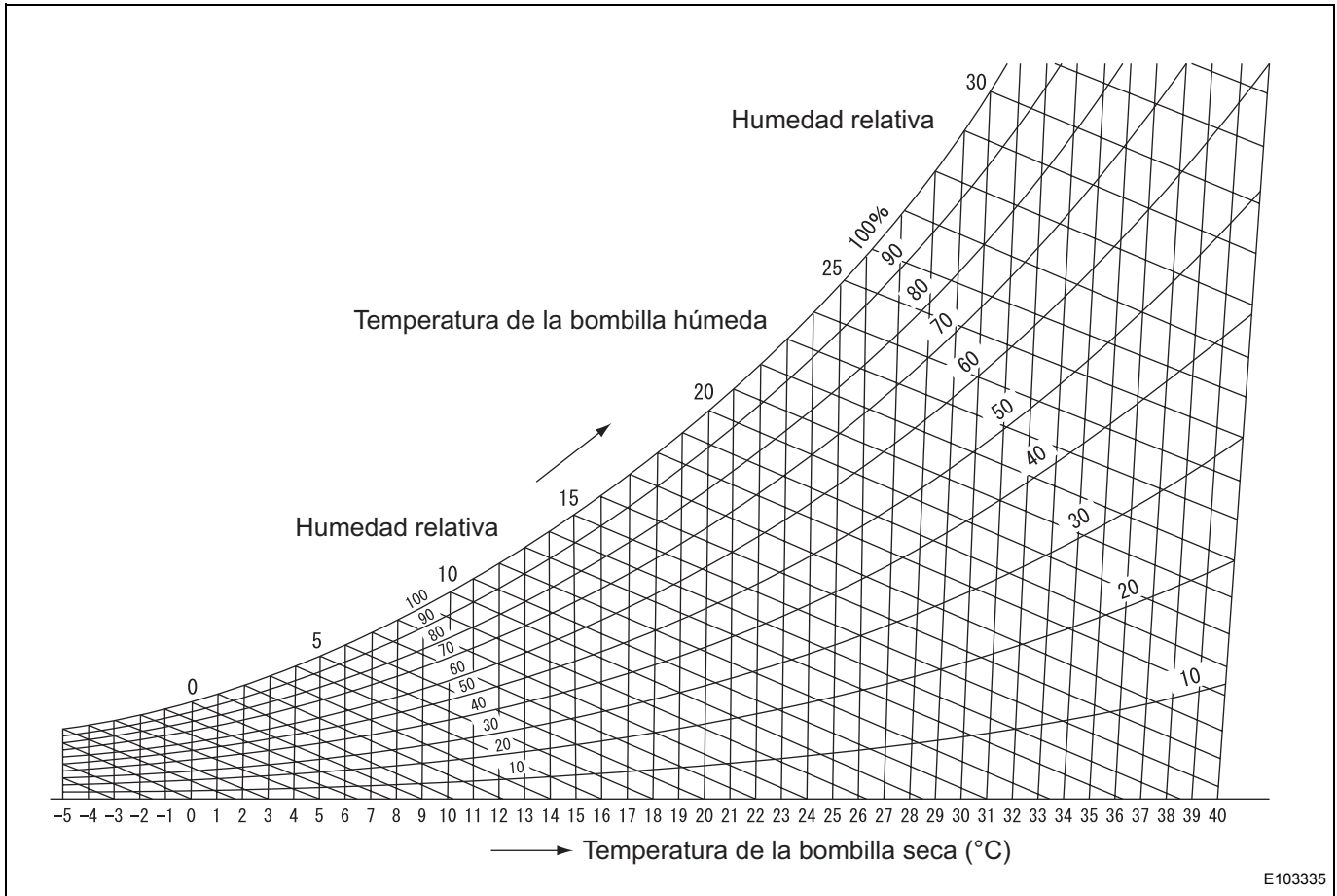
*2 ... Si la temperatura de entrada del aire está fuera de los límites de entre 25 y 30°C, la medición puede ser inexacta. Si la temperatura es excesivamente baja, posponga la inspección.

*3 ... Si la presión del condensador (lado de la presión manométrica) es demasiado alta, vierta agua en el condensador para reducir la presión. Por el contrario, si la presión es demasiado baja, tape la parte delantera del condensador para aumentar la presión.

- Coloque el higrómetro en la entrada de aire (para medir la humedad) y el bulbo del higrómetro en la boca de la salida de aire.
- Encienda el aire acondicionado en la condición [*1] y establezca la temperatura de la salida de aire (entre 5 y 6 minutos aproximadamente).
- Mida la temperatura del bulbo seco de la entrada de aire y la temperatura del bulbo húmedo de la salida de aire.

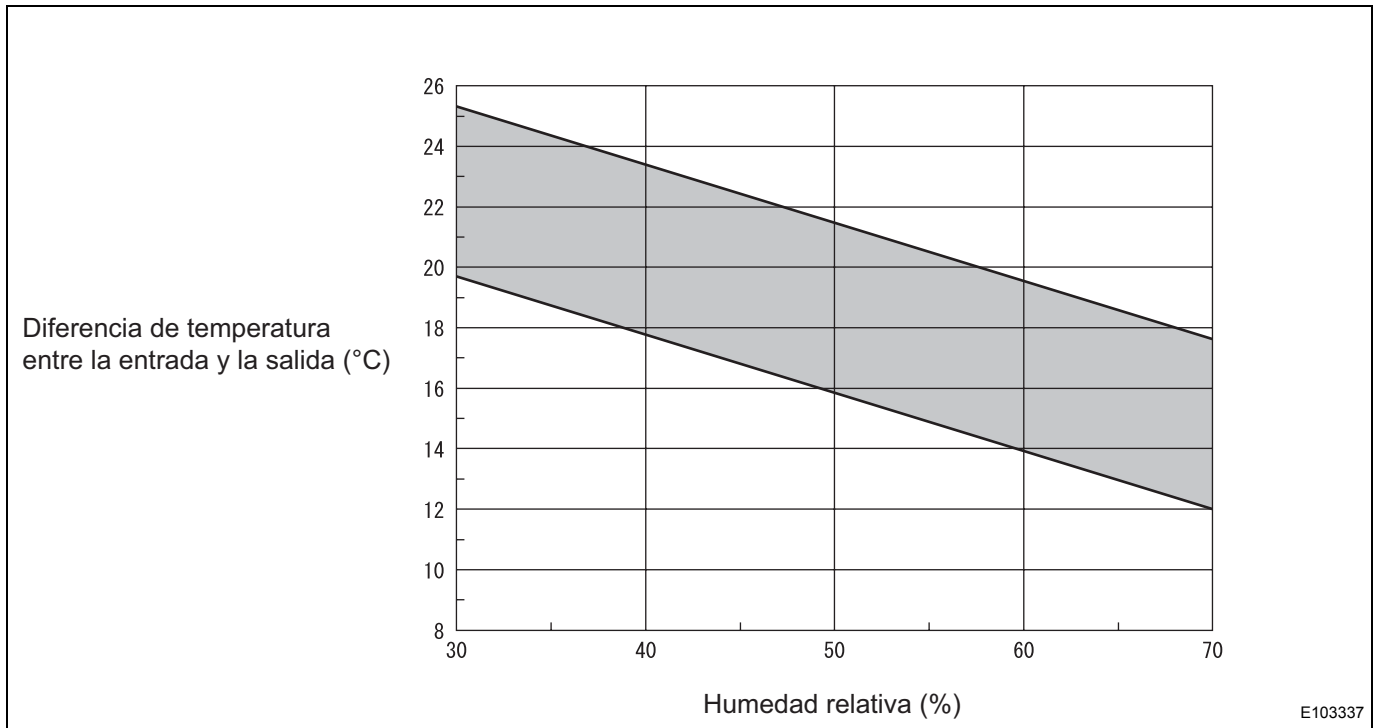
- (f) Aplique las temperaturas de los bulbos seco y húmedo de la entrada de aire al diagrama psicrométrico para determinar la humedad relativa.

AC

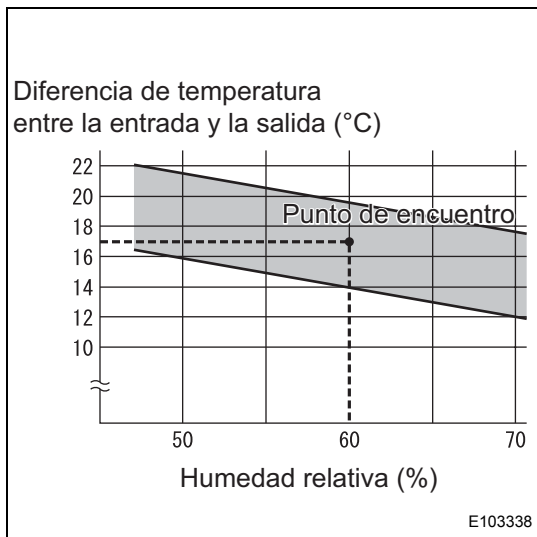


- (1) El ejemplo muestra cómo determinar la humedad relativa; la temperatura del bulbo seco de la entrada de aire es de 25°C y la del bulbo húmedo de 19,5°C. El punto de intersección del diagrama muestra la humedad relativa, que en este caso es del 60%.

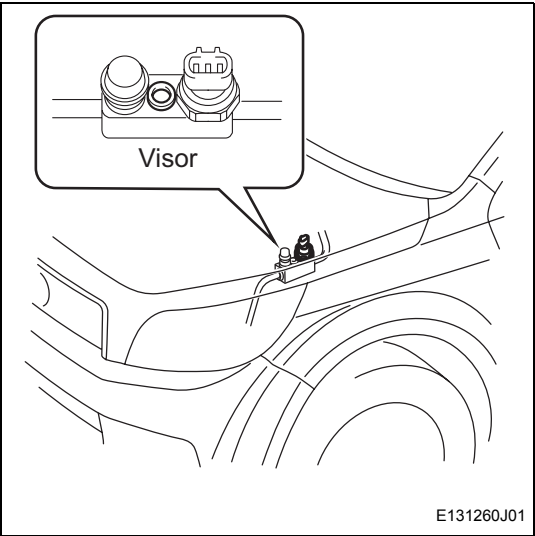
- (g) Compruebe el rendimiento del sistema de refrigeración consultando el nivel de humedad relativa en la tabla de rendimiento estándar y la diferencia entre las temperaturas medidas de entrada y salida.

**Estándar:****En la zona sombreada de la ilustración**

- (1) El ejemplo muestra cómo se determina el rendimiento de la refrigeración mediante la tabla de rendimiento estándar. En el ejemplo, la diferencia entre las temperaturas del bulbo seco en la entrada y la salida es de 17°C y la humedad relativa es del 60%.



AC



2. COMPRUEBE LA PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

(a) COMPRUEBE EL VOLUMEN DE REFRIGERANTE

- (1) Inspeccione el visor del tubo de líquido A.
- (2) Establezca las siguientes condiciones del vehículo. [*1]

Elemento	Condición
Puertas	Completamente abiertas
Ajuste de la temperatura	MAX COOL
Régimen del motor	1500 rpm
Velocidad del soplador	HIGH
A/C	ON

- (3) En la condición [*1], inspeccione el visor.

Síntoma	Cantidad de refrigerante	Solución
Hay burbujas en el visor	Insuficiente	- Compruebe si hay fugas de gas y repare si fuera necesario - Rellene con refrigerante hasta que desaparezcan las burbujas.
No hay burbujas en el visor	Vacío, insuficiente, demasiado	Consulte los puntos (*2) y (*3)
No hay diferencia de temperatura entre la rejilla de entrada y la rejilla de salida del compresor (*2)	Recipiente vacío o casi vacío	- Compruebe si hay fugas de gas y repare si fuera necesario - Rellene con refrigerante hasta que desaparezcan las burbujas.
No hay una diferencia de temperatura destacable entre la rejilla de entrada y la rejilla de salida del compresor (*3)	Razonable o excesiva	Consulte los puntos (*4) y (*5)
Inmediatamente después de apagar el aire acondicionado, el refrigerante del visor se vuelve transparente (*4)	Excesiva	- Descargue el refrigerante - Purgue el aire y después rellene con la cantidad adecuada de refrigerante
El refrigerante hace burbujas y se vuelve transparente inmediatamente después de apagar el aire acondicionado (*5)	Razonable	-

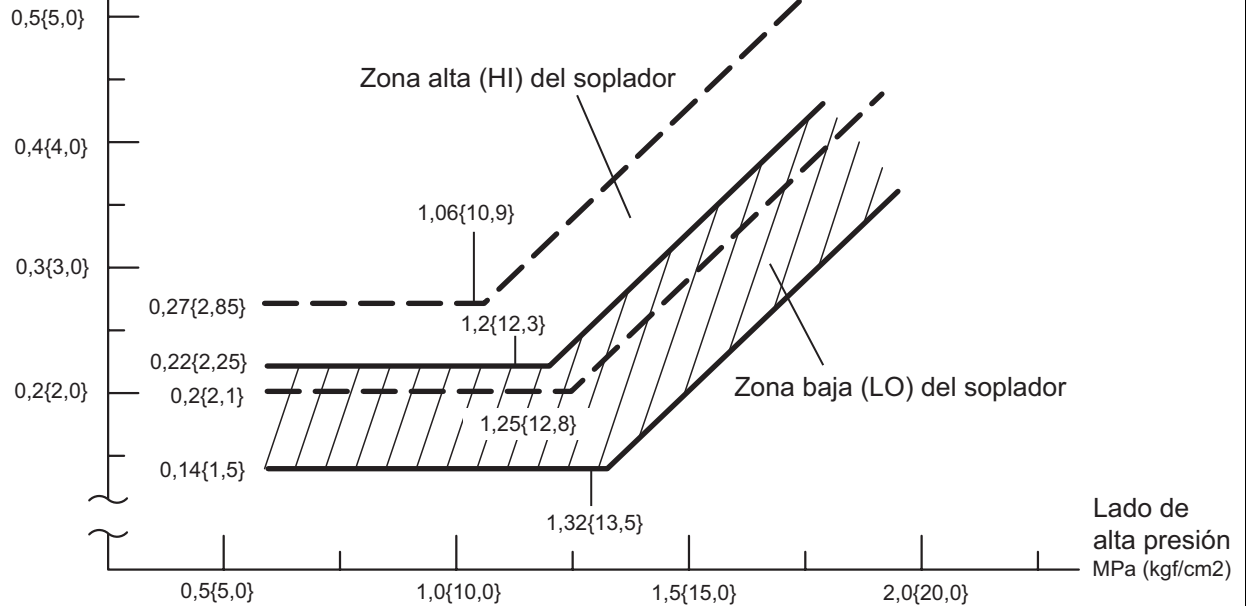
OBSERVACIÓN:

Si la temperatura interior es más elevada de lo normal, la presencia de burbujas en el visor es normal con una cantidad suficiente de refrigerante.

- (b) Compruebe la presión del refrigerante con un manómetro

El medidor indica los datos del valor de referencia

Lado de baja presión
MPa (kgf/cm²)



E100247J01

- (1) Instale el conjunto de herramientas del aire acondicionado.
- (2) Establezca las siguientes condiciones del vehículo. [*2]

Elemento	Condición
Motor	Después del calentamiento
Puertas	Completamente abiertas
A/C	ON
Régimen del motor	1500 rpm
Interruptor del modo de entrada de aire	RECIRCULATION
Ajuste de la temperatura	MAX COOL
Velocidad del soplador	HIGH
Temperatura del aire de entrada	Entre 30°C y 35°C

- (3) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

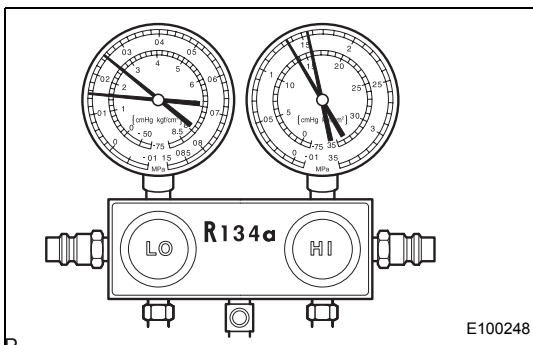
Estándar:

Entre 0,15 y 0,25 MPa (entre 1,5 y 2,5 kgf/cm²) (Lado de presión baja)

Entre 1,37 y 1,57 MPa (entre 14 y 16 kgf/cm²) (Lado de presión alta)

OBSERVACIÓN:

El valor especificado es aplicable cuando el volumen de refrigerante es normal.

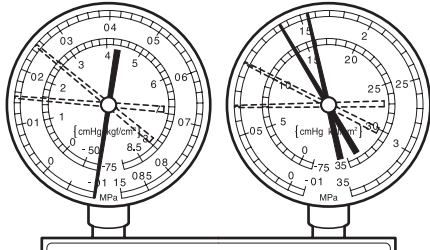


E100248

AC

(4) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: Enfria periódicamente y a continuación deja de enfriar



E100249J02

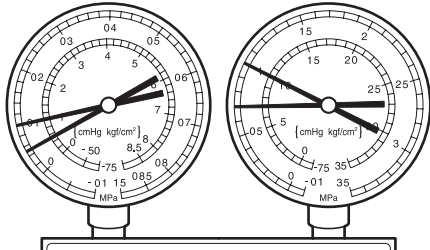
Resultado

Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
Durante el funcionamiento, la presión en el lado de baja presión realiza un ciclo completo entre normal y vacío	La humedad del sistema de refrigeración se congela en el orificio de la válvula de expansión, causando una interrupción temporal en el ciclo. Cuando el hielo se derrite, el sistema vuelve a funcionar normalmente	- El secador del enfriador está saturado - La humedad en el sistema de refrigeración se congela en el orificio de la válvula de expansión y bloquea la circulación del gas refrigerante	- Reemplace el secador del enfriador - Elimine la humedad del ciclo evacuando repetidamente el aire - Añada la cantidad adecuada de refrigerante nuevo

OBSERVACIÓN:
Las lecturas del manómetro muestran que hay humedad en el sistema de refrigeración

(5) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



E100250J02

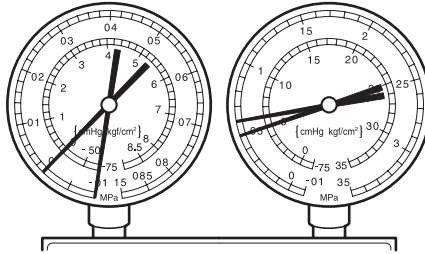
Resultado

Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión de ambos lados es baja. - Aparecen burbujas en el visor continuamente - Rendimiento del sistema de refrigeración insuficiente	Hay una fuga de gas en el sistema de refrigeración	- Cantidad insuficiente de refrigerante - Fuga de refrigerante	- Compruebe si hay fugas de gas y repare si fuera necesario - Añada la cantidad adecuada de refrigerante nuevo - Si el valor de presión indicado en el manómetro es cercano a 0, efectúe una purga de vacío después de inspeccionar y reparar la fuga.

OBSERVACIÓN:
Estas lecturas del manómetro indican que el rendimiento del sistema de refrigeración es insuficiente.

(6) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



E100251J01

AC

Resultado

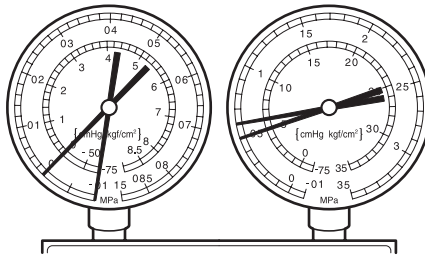
Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión de ambos lados es baja. - Hay hielo en el tubo que une el condensador del enfriador y la unidad de A/C.	El flujo de refrigerante está obstruido por la suciedad en el núcleo del condensador del enfriador	Bloqueo en el núcleo del condensador del enfriador	Reemplace el núcleo del condensador del enfriador

OBSERVACIÓN:

Estas lecturas del manómetro indican que el rendimiento del sistema de refrigeración es insuficiente.

(7) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: no enfría (enfria de vez en cuando en algunos casos)



E100252J01

Resultado

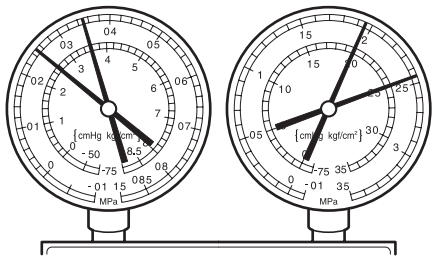
Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- Se indica vacío en el lado de baja presión y presión muy baja en el lado de alta presión - Hay hielo o condensación en los tubos de ambos lados del núcleo del condensador o en la válvula de expansión del enfriador	- El flujo del gas refrigerante está obstruido por humedad o suciedad en el sistema de refrigeración - El flujo del gas refrigerante está obstruido a causa de una fuga de gas refrigerante en la válvula de expansión del enfriador.	El refrigerante no circula.	- Inspeccione la válvula de expansión del enfriador. - Limpie la válvula de expansión del enfriador con una pistola de aire - Reemplace el núcleo del condensador del enfriador - Después de purgar el vacío, rellene con la cantidad adecuada de refrigerante - Si existe una fuga de refrigerante en la válvula de expansión del enfriador, reemplace la válvula de expansión del enfriador

OBSERVACIÓN:

Estas lecturas del manómetro indican que el refrigerante no circula.

(8) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



E100253J01

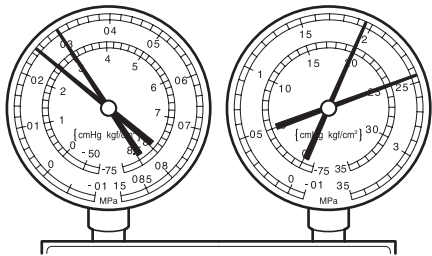
Resultado

Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión es demasiado alta en ambos lados. - No aparecen burbujas en el visor, ni siquiera cuando se reduce el régimen del motor.	- Exceso de refrigerante - Refrigeración del núcleo del condensador del enfriador insuficiente	- Exceso de refrigerante - Fallo en la refrigeración del núcleo del condensador del enfriador	- Limpe las aletas del núcleo del condensador del enfriador - Verifique el funcionamiento del motor del ventilador del condensador - Si 1 y 2 son normales, revise la cantidad de refrigerante y añada una cantidad adecuada

OBSERVACIÓN:
Estas lecturas del manómetro indican que la cantidad de refrigerante es excesiva o que la refrigeración del núcleo del condensador del enfriador es insuficiente.

(9) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



NOTA: Las indicaciones de estos medidores se visualizan cuando el sistema de refrigeración se ha abierto y el refrigerante se ha cargado sin la purga de vacío.

E100254J01

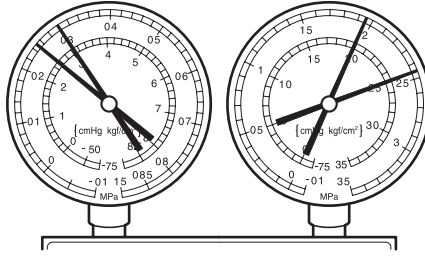
Resultado

Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión es demasiado alta en ambos lados - Los tubos de baja presión están demasiado calientes y no se pueden tocar - Hay burbujas en el visor	Aire en el sistema de refrigeración	- Aire en el sistema de refrigeración - Purga de vacío insuficiente	- Compruebe si el aceite del compresor está sucio o el nivel del mismo es bajo - Purgue el vacío y añada refrigerante nuevo

OBSERVACIÓN:
Estas lecturas del manómetro indican que hay aire en el sistema de refrigeración.

(10) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



E100255J01

Resultado

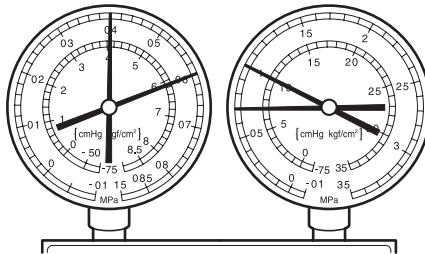
Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión es demasiado alta en ambos lados. - Hay escarcha o condensación en el lado de baja presión	Problemas en la válvula de extensión del enfriador	- Exceso de refrigerante en los tubos de baja presión - La válvula de expansión del enfriador está demasiado abierta	Reemplace la válvula de expansión del enfriador

OBSERVACIÓN:

Estas lecturas del manómetro indican que existe un problema en la válvula de extensión del enfriador.

(11) En la condición [*2], compruebe la lectura del manómetro.

Estado: enfriamiento insuficiente



E100256J01

Resultado

Síntoma	Causa	Diagnóstico	Solución
- La presión es demasiado alta en ambos lados - La presión es demasiado baja en el lado de alta presión	Hay una fuga en el compresor de refrigerante	- Fallo en la compresión - Fuga en la válvula o daños en las piezas deslizantes	Repare o reemplace el compresor del enfriador

OBSERVACIÓN:

Estas lecturas del manómetro indican un fallo del compresor del enfriador al realizar la compresión.

3. INSPECCIONA EL CONJUNTO DEL CONDENSADOR DEL ENFRIADOR

- (a) Si las aletas del condensador del enfriador estuvieran obstruidas, límpiélas con agua y séquelas con aire comprimido.

AVISO:

No raye las aletas del conjunto del condensador del enfriador.

- (b) Si las aletas del condensador del enfriador están dobladas, enderécelas utilizando un destornillador o unos alicates.

4. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE

- (a) Compruebe las conexiones de los tubos para detectar posibles fugas de refrigerante con un detector halógeno de fugas.
- (b) Si detecta alguna fuga de refrigerante en las uniones de las tuberías, compruebe el par de apriete de las uniones.

UBICACIÓN

AC

BLOQUE DE RELÉS DEL COMPARTIMIENTO DEL
MOTOR-RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

CONJUNTO DE ACCESORIOS Y
TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO

CONJUNTO DEL COMPRESOR DEL
ENFRIADOR CON CONJUNTO DEL
EMBRAGUE MAGNÉTICO

CONTROL N° 2 DEL CALENTADOR

ORDENADOR DE
MANDO DEL MOTOR

RELÉ N° 1 DEL
CALENTADOR

CONTROL N° 3 DEL
CALENTADOR

CONTROL N° 1 DEL CALENTADOR

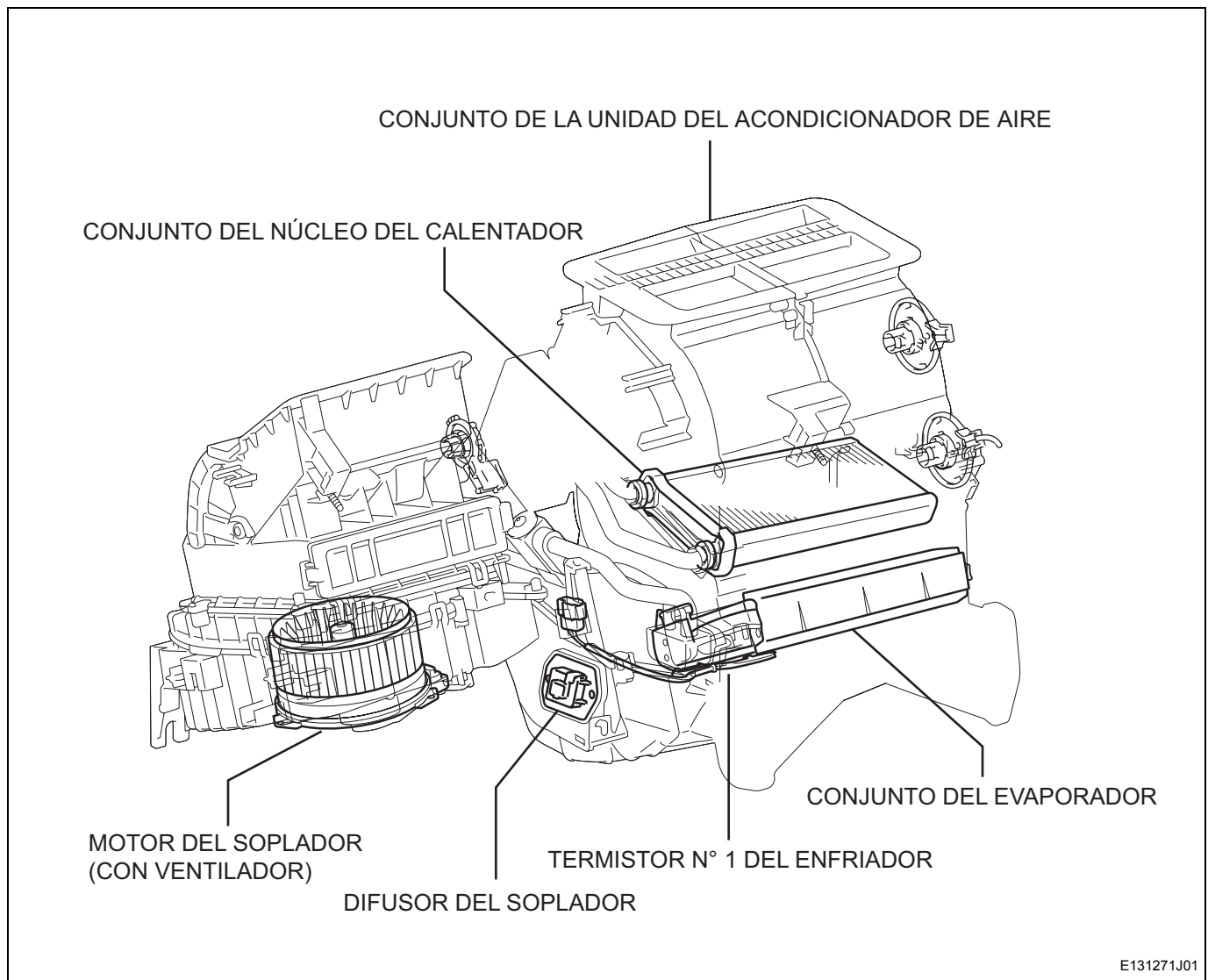


TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

AIRE ACONDICIONADO MANUAL

Síntoma	Área posiblemente afectada	Consulte la página
No funciona ninguna de las funciones del sistema de A/C	Inspeccione el fusible (IG1 / BACK)	-
	Regulador de la calefacción n° 1	AC-34
	Mazo de cables y conector	-
El motor del soplador (con ventilador) no funciona	Inspeccione el fusible (HEATER)	-
	Inspeccione el relé n° 1 de la calefacción	AC-62
	Inspeccione el motor del soplador (con ventilador)	AC-65
	Inspeccione el regulador de la calefacción n° 2	AC-35
	Inspeccione el difusor del soplador	AC-60
	Mazo de cables y conector	-
El motor del soplador (con ventilador) no funciona	Inspeccione el difusor del soplador	AC-60
	Inspeccione el motor del soplador (con ventilador)	AC-65
	Inspeccione el regulador de la calefacción n° 2	AC-35
	Mazo de cables y conector	-

Síntoma	Área posiblemente afectada	Consulte la página
La temperatura del habitáculo no desciende (no se enfría)	Compruebe el volumen de carga de refrigerante	AC-1
	Compruebe la presión del refrigerante	AC-4
	Inspeccione el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio	AC-63
	Inspeccione el conjunto del compresor del enfriador con el conjunto del embrague magnético	AC-55
	Inspeccione la válvula de expansión del enfriador.	-
El compresor no se pone en marcha	Inspeccione el fusible (MGC)	-
	Compruebe la presión del refrigerante	AC-4
	Inspeccione el conjunto del compresor del enfriador con el conjunto del embrague magnético	AC-55
	Inspeccione el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio	AC-63
	Inspeccione el termistor nº 1 del enfriador (sensor trasero del evaporador)	AC-61
	Ordenador de control del motor	ES-16
	Mazo de cables y conector	-

AC

ANÁLISIS DEL PROBLEMA DEL CLIENTE

AC

Ficha de comprobación del sistema de aire acondicionado y calefacción

Fecha de entrada del vehículo
/ /

Nombre del cliente		Nº de matrícula	Primer año de registro
		Modelo	VIN
Escrito por	Nombre del controlador	Tipo de motor	Km de lectura del cuentakilómetros

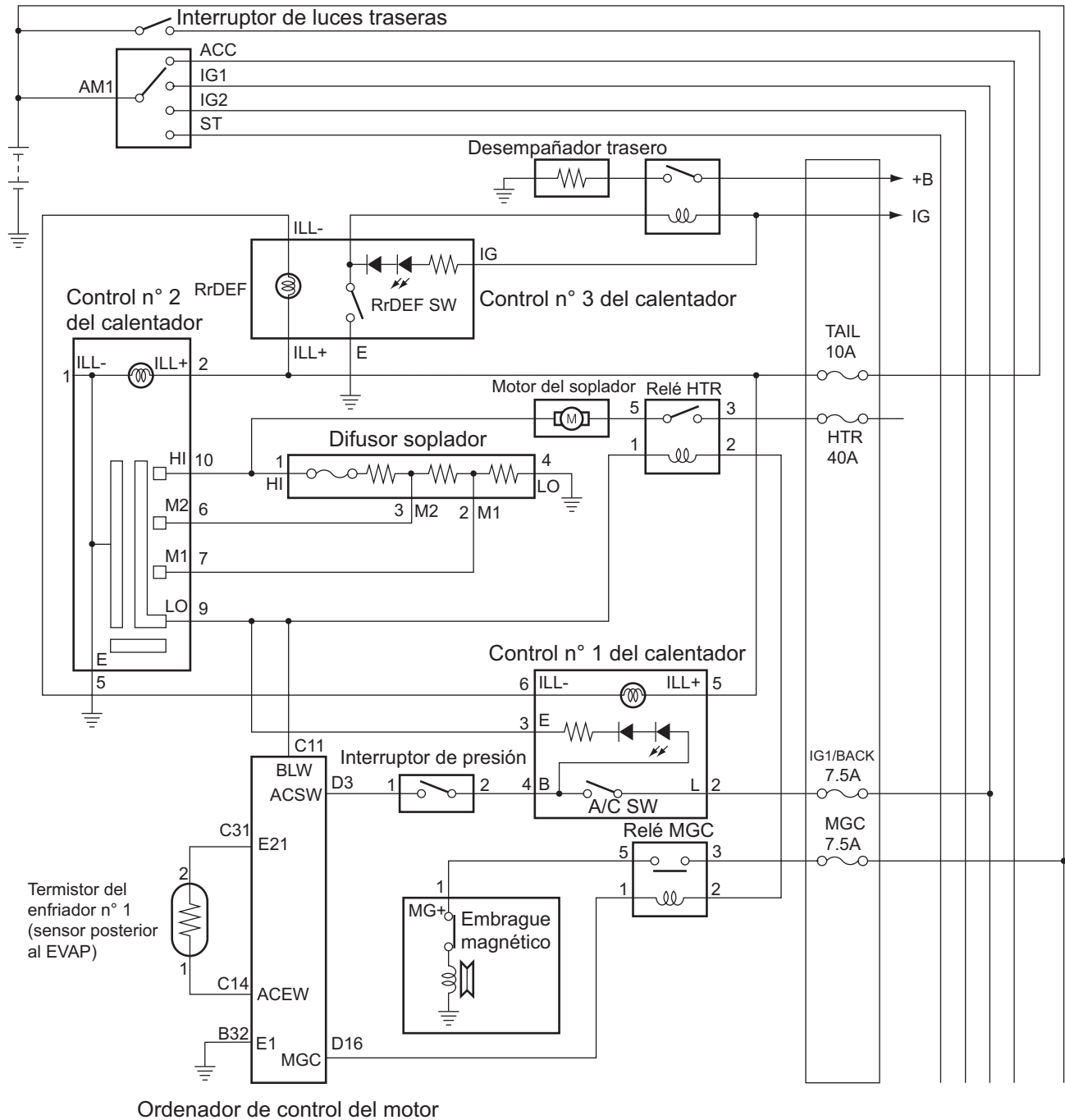
Descripción de los síntomas

Fecha de la primera manifestación del problema	Fecha Hora		
Frecuencia con la que se manifiesta el problema	Constante Esporádico (__ veces al día, __ veces al mes)		
Estado (método de utilización y resultados)			
Condiciones climáticas	☐ Despejado ☐ Nublado ☐ Lluvia ☐ Nieve ☐ Otros ()		Temperatura del aire Aprox. ()°C
Carretera	Ciudad Periferia Autopista Otros ()		☐ Asfaltado ☐ Sin asfaltar

Síntomas del problema	Control del caudal de viento deficiente	☐ El motor del soplador no funciona ☐ El motor del soplador no cambia de velocidad Siempre a velocidad alta, media o baja
	Control de temperatura deficiente	☐ La temperatura interior no disminuye ☐ La temperatura interior no aumenta ☐ Respuesta lenta
	Control del orificio de aspiración deficiente	☐ No ha circulación entre el aire ambiente y el aire interior Siempre aire interior / Siempre aire ambiente
	Control de salida del soplador deficiente	☐ El orificio del soplador no permite el paso del aire ☐ No activa el modo deseado
	Otros	

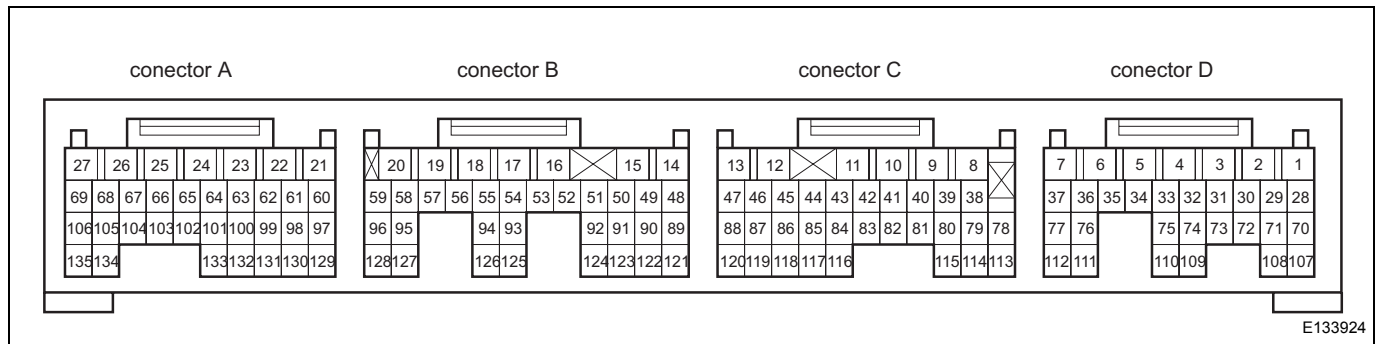
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

AC



TERMINALES DE LA ECU

1. Ordenador de control del motor



(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

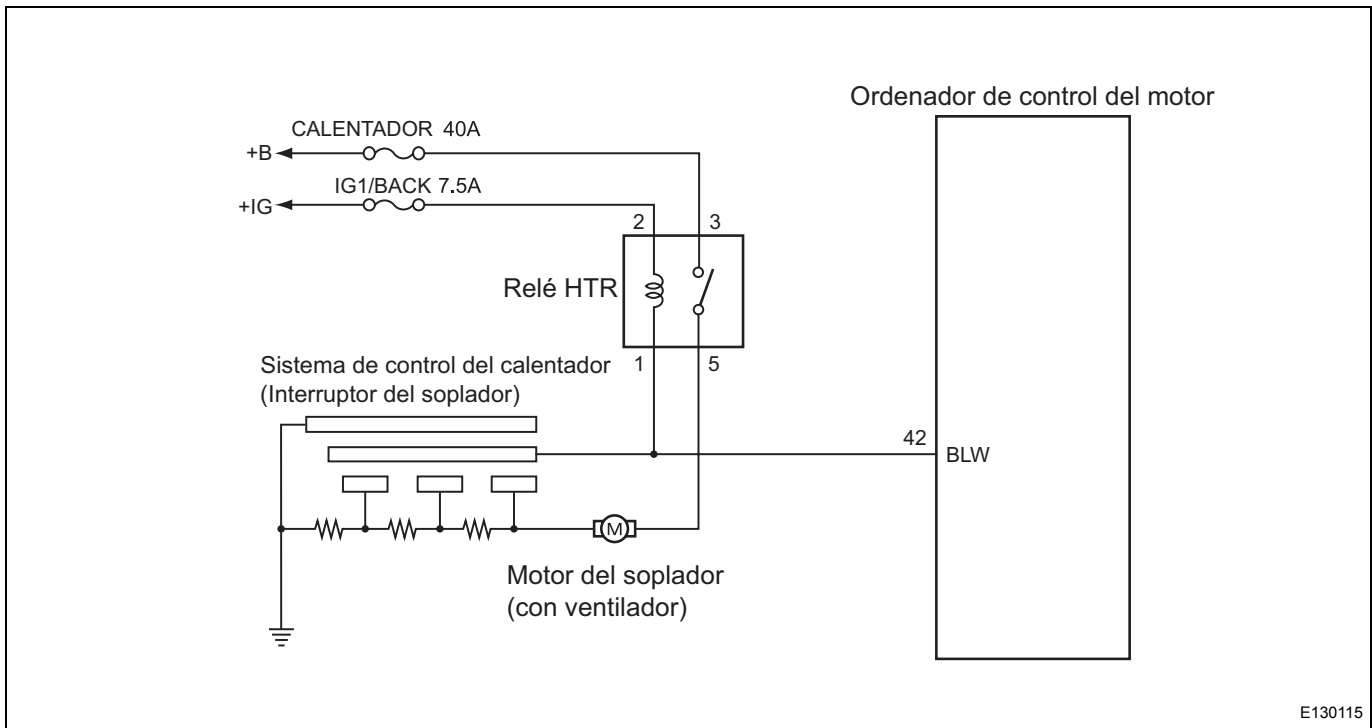
Símbolo del terminal (Nº de terminal)	Entrada / Salida	Elemento	Condición de medida	Estándar
MGC ↔ E1 [36 ↔ 125]	Salida	Tensión	Motor en ralentí, interruptor del soplador en LO, interruptor del A/C de OFF a ON (embrague magnético en posición ON)	10 a 14 V → 1 V o menos
ACSW ↔ E1 [36 ↔ 125]	Entrada	Tensión	Motor en marcha, embrague magnético de OFF a ON	1 V como máximo → 10 a 14 V
BLW ↔ E1 (42 ↔ 125)	Entrada	Tensión	IG ON, interruptor del soplador en LO, OFF - ON	Cambia de 10 y 14 V a 0 y 0,5 V
ACEW ↔ E21 (24 ↔ 116)	Entrada	Tensión	IG ON, interruptor del A/C ON	0,15 a 4,8 V

CIRCUITO DEL MOTOR DEL SOPLADOR

DESCRIPCIÓN

Cuando el regulador de la calefacción (interruptor del soplador) pasa de 0 a 1 o más, el relé n° 1 de la calefacción (relé HTR) se enciende y la corriente hace girar el motor del soplador (con ventilador). El cambio de velocidad del motor del soplador (con ventilador) lo realiza el regulador de la calefacción (interruptor del soplador) para hacer el cambio masa de la carrocería ↔ circuito del difusor del soplador.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1

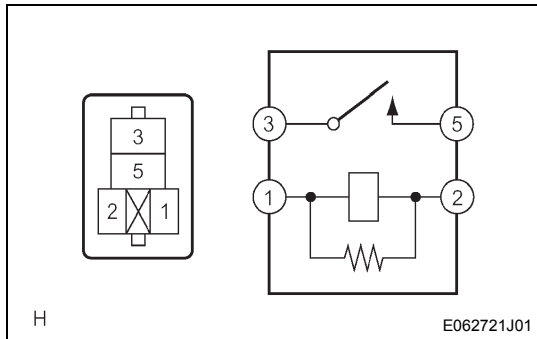
INSPECCIONE EL FUSIBLE (IG1 / BACK, HEATER)

- (a) Inspeccione el fusible (IG1 / BACK 7,5A) del bloque de empalmes del panel de instrumentos.
- (b) Inspeccione el conjunto del enlace fusible (HEATER 40A) del bloque de relés del compartimiento del motor.

MAL

SUSTITUYA LOS FUSIBLES

OK

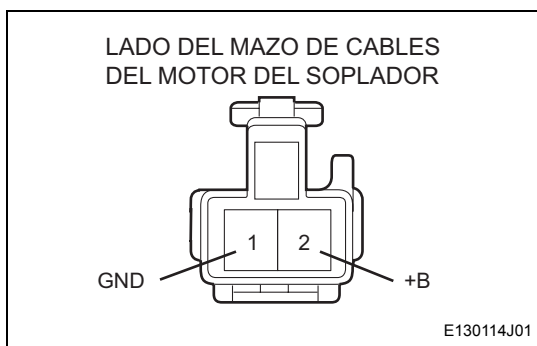
2 INSPECCIONE EL RELÉ N° 1 DE LA CALEFACCIÓN (HTR)

- (a) Utilice el probador para comprobar la continuidad entre cada uno de los terminales del conector.

Estándar

Conexión del probador	Estándar
Terminal 1 ↔ Terminal 2	Continuidad
Terminal 3 ↔ Terminal 5	No hay continuidad

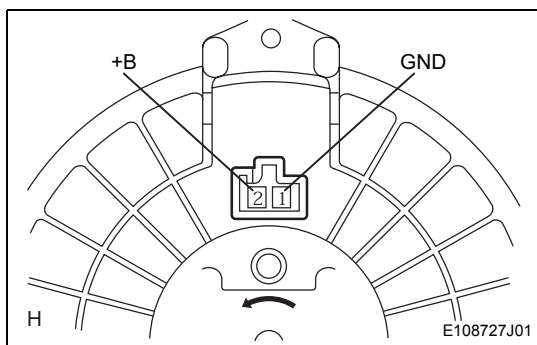
- (b) Con el probador, compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5 cuando se aplica tensión de la batería a los terminales 1 y 2.

Estándar:**Continuidad****MAL****REEMPLACE EL RELÉ N° 1 DE LA CALEFACCIÓN****OK****3 INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR (SISTEMA DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN)**

- (a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición ON.
 (b) Con el probador, compruebe la tensión entre el motor del soplador (con ventilador), el terminal 2 del conector (+B) del lado del mazo de cables del vehículo y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
2 (+B) ↔ masa de la carrocería	Interruptor del soplador 0 → 4	0 V → 10 a 14 V

MAL**REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR****OK****4 INSPECCIONE LA UNIDAD DEL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)**

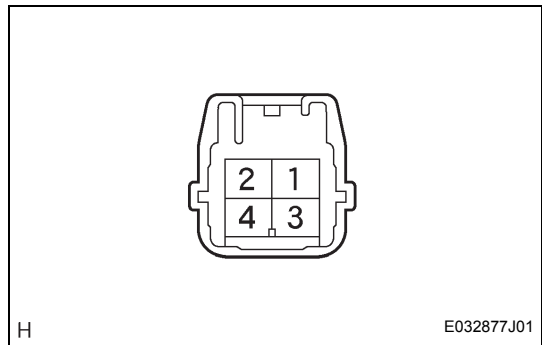
- (a) Compruebe el funcionamiento del motor cuando el conector del terminal 2 está conectado al terminal positivo de la batería, y el terminal 1 está conectado al terminal negativo de la batería.

MAL**REEMPLACE EL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)****OK**

5

INSPECCIONE EL DIFUSOR DEL SOPLADOR

AC



- (a) Desconecte el conector del difusor del soplador.
- (b) Utilizando el probador, compruebe la resistencia entre cada terminal del difusor del soplador.

Estándar

Conexión del probador	Estándar
Terminal 1 (HI) ↔ Terminal 4 (LO)	3,43 ± 0,24 Ω
Terminal 1 (HI) ↔ Terminal 2 (MI)	1,03 ± 0,07 Ω
Terminal 1 (HI) ↔ Terminal 3 (M2)	0,47 ± 0,03 Ω

OBSERVACIÓN:

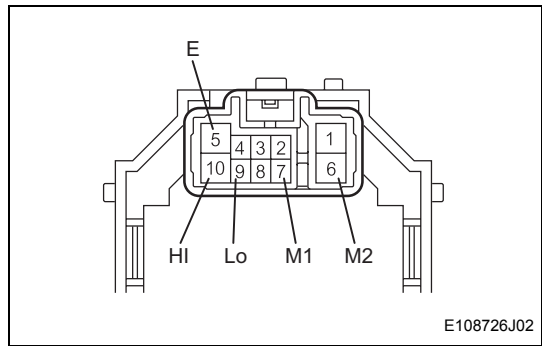
Hay un fusible térmico entre los terminales 1 y 2, y entre los terminales 3 y 4.

OK

MAL REEMPLACE EL DIFUSOR DEL SOPLADOR

6

INSPECCIONE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN (N° 2, INTERRUPTOR DEL SOPLADOR)



- (a) Desconecte el conector del regulador de la calefacción.
- (b) Compruebe la continuidad entre cada uno de los terminales del regulador de la calefacción, utilizando el probador.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Continuidad
Terminales ↔ 5 (E)	Interruptor del soplador 0	Ninguna
9 (LO) ↔ 5 (E)	Interruptor del soplador 1	Continuidad
7 (M1) ↔ 5 (E)	Interruptor del soplador 2	Continuidad
6 (M2) ↔ 5 (E)	Interruptor del soplador 3	Continuidad
10 (HI) ↔ 5 (E)	Interruptor del soplador 4	Continuidad

OK

MAL REEMPLACE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN (N° 2)

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

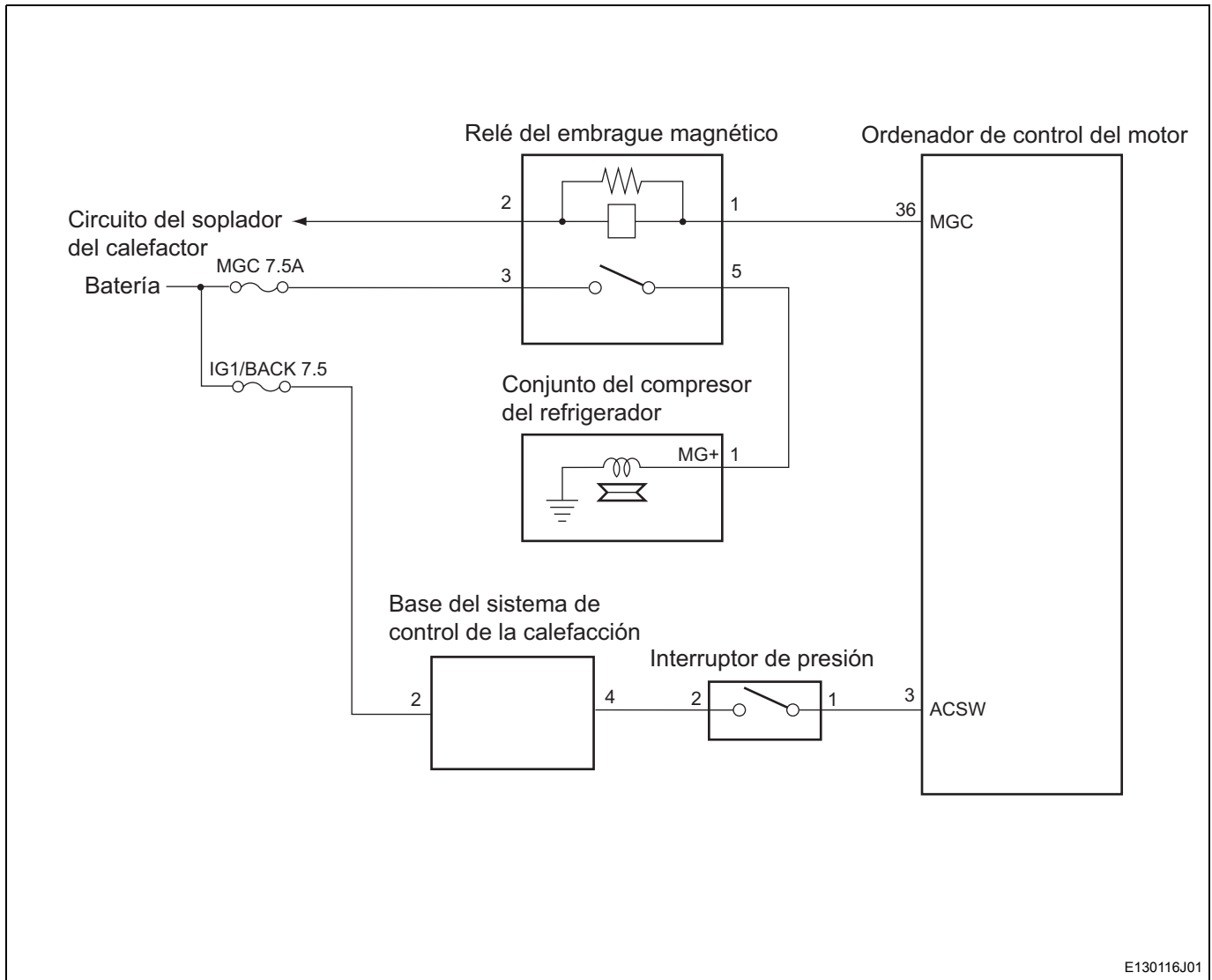
CIRCUITO DEL RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

DESCRIPCIÓN

- La base del regulador de la calefacción envía señales de encendido del embrague magnético al ECM.
- El ECM acciona el relé del embrague magnético para activar dicho embrague.

AC

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1

INSPECCIONE EL FUSIBLE (MGC)

MAL

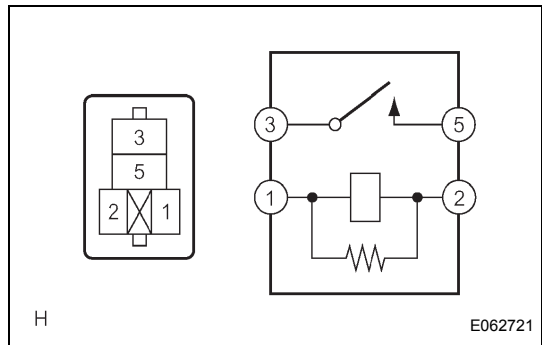
REPARE O SUSTITUYA EL FUSIBLE

OK

2

INSPECCIONE EL RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

AC



- (a) Extraiga el relé del embrague magnético del conjunto del bloque de relés.
- (b) Compruebe la continuidad entre los terminales del conector utilizando el probador.

Estándar:

Continuidad entre los terminales 1 y 2

Continuidad entre los terminales 3 y 5

- (c) Con el probador, compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5 cuando se aplica tensión de la batería a dichos terminales.

Estándar:

Continuidad entre los terminales 3 y 5

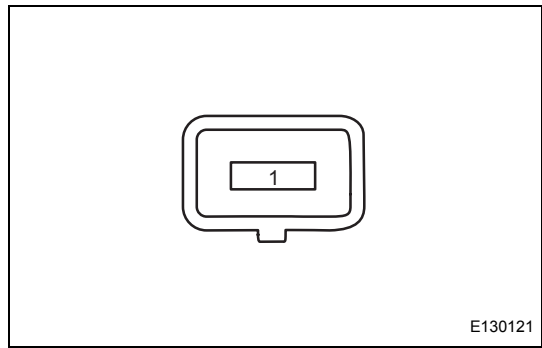
MAL

REEMPLACE EL RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

OK

3

INSPECCIONE EL COMPRESOR DEL ENFRIADOR CON EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO



- (a) Desconecte el conector del conjunto del compresor del enfriador.
- (b) Utilizando el probador, compruebe la continuidad entre el terminal 1 del conector (MG+1) y la masa de la carrocería.

Estándar:

Continuidad

- (c) Cuando el conector del terminal 1 (MG+1) está conectado al terminal positivo de la batería y la masa de la carrocería está conectada al terminal negativo de la batería, el embrague magnético debe emitir un sonido de funcionamiento; compruebe igualmente si el rotor y el cubo del embrague se bloquean.

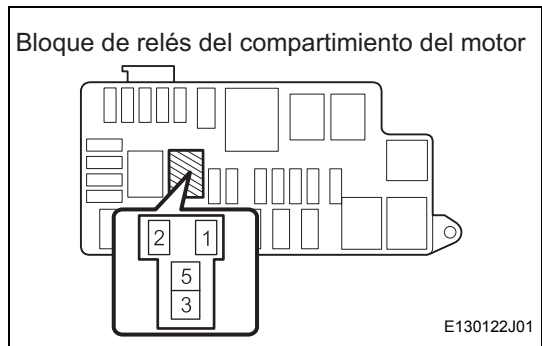
MAL

REEMPLACE EL COMPRESOR DEL ENFRIADOR CON EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

OK

4

INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR (SISTEMA DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO)



- (a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición ON.
- (b) Compruebe con el probador la tensión entre los terminales en el bloque de relés del compartimiento del motor.

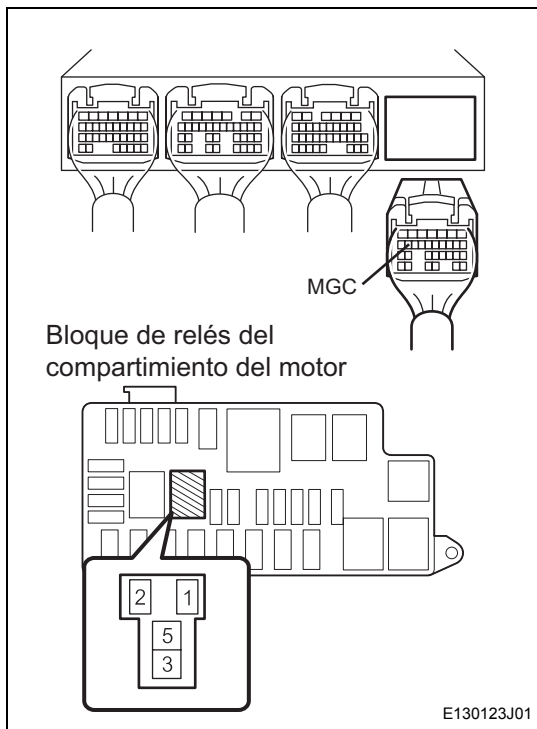
Estándar:

Conexión del probador	Estándar
3 ↔ La masa de la carrocería	10 a 14 V

MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

5**INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR (RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO Y ECM)****OK**

- (a) Desconecte el conector del ECM.
- (b) Con el probador, compruebe la continuidad y si hay cortocircuito a masa entre los terminales del conector del mazo de cables del vehículo.

Punto de medida

Lado del ECM N° de terminal (símbolos de terminal)	Lado del conjunto del bloque de relés N° de terminal
36 (MGC)	1

Estándar:

Hay continuidad entre los terminales, pero no hay cortocircuito a masa

MAL**REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR****AC****INSPECCIONE Y REEMPLACE EL ECM DEL MOTOR**

CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN

DESCRIPCIÓN

Para detectar problemas en la presión del refrigerante, el interruptor de presión está instalado en el bloque de tuberías de alta presión de la parte delantera del condensador. Si se dan condiciones anómalas en la presión del refrigerante, el interruptor de presión envía una señal de apagado del interruptor al ECM. El ECM recibe las señales y detiene el compresor del enfriador.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

(consulte la página AC-19)

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1

INSPECCIONE EL FUSIBLE (IG1 / BACK)

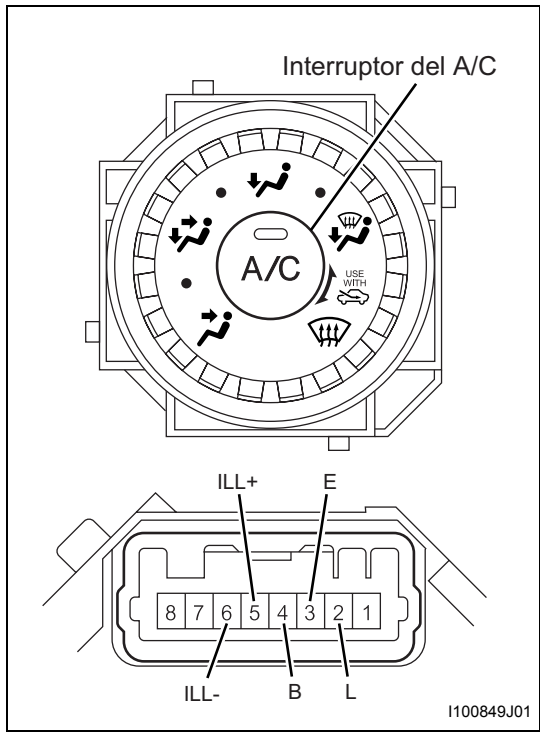
OK

MAL

SUSTITUYA LOS FUSIBLES

2

INSPECCIONE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN (N° 1, INTERRUPTOR DEL A/C)



- (a) Compruebe la continuidad.
- (1) Compruebe la continuidad entre cada uno de los terminales del conector de la perilla de control de la calefacción, utilizando el probador.

N° de terminal (nombre de terminal)	Condición de medida	Continuidad
3 (E) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición OFF.	Ninguna
4 (B) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición OFF.	Ninguna
3(E) ↔ 4 (B)	Siempre	Continuidad
3 (E) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición ON	Continuidad
4 (B) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición ON	Continuidad
5 (ILL+) ↔ 6 (ILL-)	Siempre	Continuidad

- (b) COMPRUEBE SI SE ENCIENDE
- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 5 del conector, y el cable negativo de la batería al terminal 6 y compruebe si la perilla de control de la calefacción se ilumina.

OK

MAL

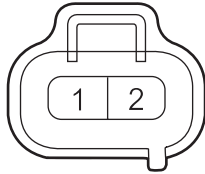
REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN (N° 1)

3

INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR (FUENTE DE ALIMENTACIÓN)

- (a) Desconecte el conector del interruptor de presión.

Conector del lado del mazo de cables del interruptor de presión



E130120J01

- (b) Con el probador, compruebe la continuidad entre el terminal 1 del conector del lado del mazo de cables del vehículo y la masa de carrocería del interruptor de presión.

Estándar:

Continuidad

- (c) Ponga el interruptor de encendido en ON y el interruptor del A/C también en ON.
- (d) Con el probador, compruebe la tensión entre el terminal 2 del conector del lado del mazo de cables del vehículo y el terminal 1 del interruptor de presión.

Estándar:

10 a 14 V

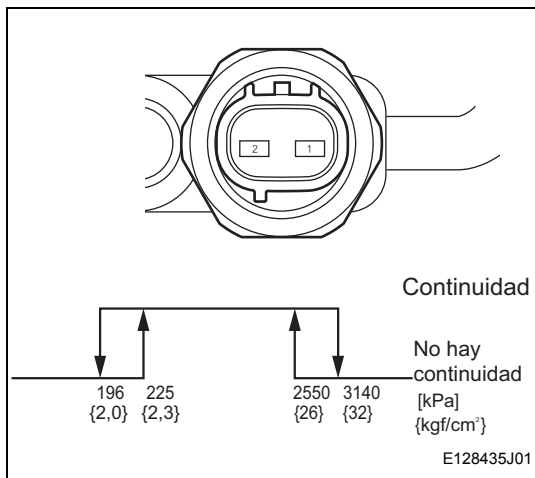
MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

4

INSPECCIONE EL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO



E128435J01

- (a) INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN

- (1) Instale el conjunto de herramientas del aire acondicionado.
- (2) Ponga en marcha el motor y encienda el enfriador.
- (3) Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor de presión utilizando el probador.

Estándar:

En función de la presión del refrigerante, la continuidad estándar será como la mostrada en la ilustración.

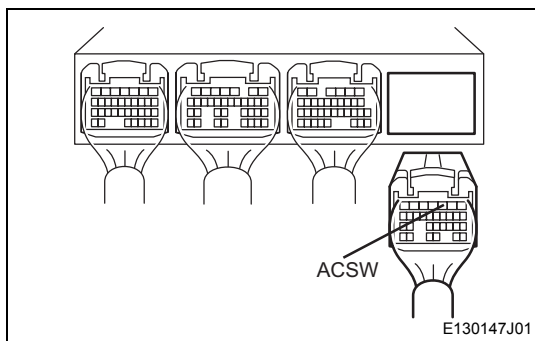
MAL

INSPECCIONE EL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO

OK

5

INSPECCIONE EL ECM



E130147J01

- (a) Desconecte el conector D del ECM.
- (b) Arranque el motor y ponga el interruptor del A/C en la posición ON.
- (c) Con el probador, compruebe la tensión entre el conector lateral del vehículo del conector de control del motor y la masa de la carrocería.

Símbolo del terminal (N° de terminal)	Condición de medida	Estándar
ACSW ↔ E1 [3 ↔ 125]	Arranque el motor y cambie el interruptor del A/C de la posición OFF a ON.	1 V como máximo → 10 a 14 V

MAL

REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

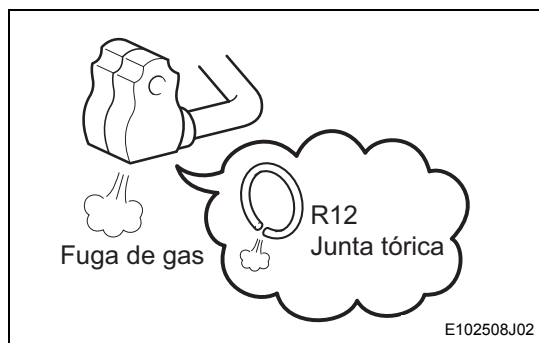
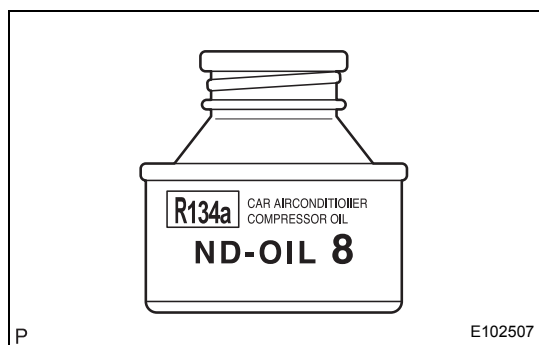
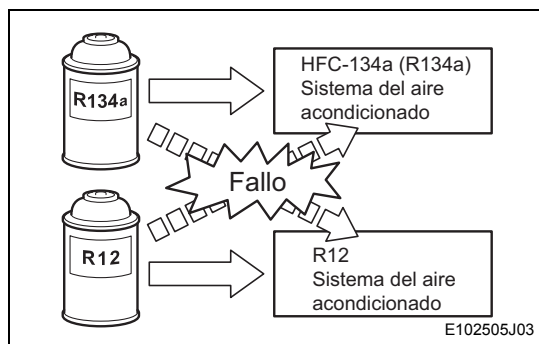
OK

INSPECCIONE Y SUSTITUYA EL ECM

REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

AC



1. MEDIDAS DE PRECAUCIÓN CON EL REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)

(a) COMPATIBILIDAD

- (1) Al seleccionar el aceite del compresor o piezas del ciclo de refrigeración, tenga en cuenta que el sistema HFC-134a (R134a) no es compatible con el anterior R12.

(b) REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)

- (1) Utilice siempre refrigerante HFC-134a (R134a).

AVISO:

- El refrigerante es seguro y no es tóxico en condiciones de uso normales. Sin embargo, puede ser peligroso si se expone al fuego o a temperaturas altas (cigarrillo, calentador, etc.).
- Asegúrese de que la habitación está ventilada y no trabaje en espacios cerrados.
- No utilice detectores de fugas del tipo linterna de haluro para buscar fugas de refrigerante.

OBSERVACIÓN:

Para evitar errores al añadir refrigerante, utilice solamente un calibrador de colector para medir el HFC-134a (R134a).

(c) ACEITE DEL COMPRESOR

- (1) Utilice sólo aceite ND-OIL 8 para el compresor.

OBSERVACIÓN:

Si se utiliza aceite de compresor R12 en un sistema HFC-134a (R134a), el sistema puede no lubricarse suficientemente y las piezas de goma podrían hincharse. Estos problemas pueden causar el bloqueo del compresor o fugas de refrigerante. Por el contrario, si se utiliza aceite de compresor HFC-134a (R134a) en un sistema R12, se reduciría la vida operativa del sistema de A/C.

- (2) El aceite HFC-134a (R134a) tiene una alta capacidad de absorción, por lo que deberá sellar todas las aperturas, en cuanto retire las piezas del A/C, con un tapón o con cinta de vinilo.
- (3) No salpique o derrame aceite de compresor HFC-134a (R134a) ya que puede dañar los materiales acrílicos.

(d) Juntas tóricas

- (1) Utilice juntas tóricas con el sistema HFC-134a (R134a).

OBSERVACIÓN:

El material del que están hechas las juntas tóricas y su tamaño es diferente en los sistemas HFC-134a (R134a) y R12, por lo que si utiliza el tipo equivocado, pueden producirse fugas de gas.

AC



(e) MEDIDAS DE PRECAUCIÓN EN LA PURGA DE VACÍO

- (1) Para realizar una purga de vacío, instale la bomba de vacío para el sistema R12 en el adaptador de la válvula solenoide.

OBSERVACIÓN:

Si no se utiliza un adaptador de válvula solenoide durante y después de la purga de vacío, el aceite (R12) restante puede retornar al sistema HFC-134a (R134a) desde la bomba de vacío.

(f) COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE

- (1) Utilice un detector de fugas de gas halógeno.

OBSERVACIÓN:

- No pueden utilizarse probadores de fugas del tipo linterna de haluro, ya que el sistema HFC-134a (R134a) no contiene cloro.
- El probador de fugas de gas eléctrico estándar también es inexacto, ya que no tiene suficiente sensibilidad como para detectar gas HFC-134a (R134a), cuyas moléculas son más pequeñas que las del gas del sistema R12.

- (2) Cuando busque fugas de refrigerante, ponga el interruptor de encendido en OFF.

OBSERVACIÓN:

- Si se efectúa la comprobación con el motor en marcha, los resultados pueden ser inexactos ya que el ventilador o el soplador pueden diluir el gas de la fuga.
- Si la inspección se realiza con el enfriador en funcionamiento, puede que la fuga se detenga debido a que la presión del refrigerante del enfriador desciende cuando este está en funcionamiento.
- Si la comprobación se realiza con el enfriador en funcionamiento, los resultados pueden ser inexactos debido a que el detector eléctrico de fugas de gas puede reaccionar a cambios de humedad repentinos causados por aire mojado proveniente de la manguera de drenaje (el modelo HFC-134a [R134a] es especialmente sensible).

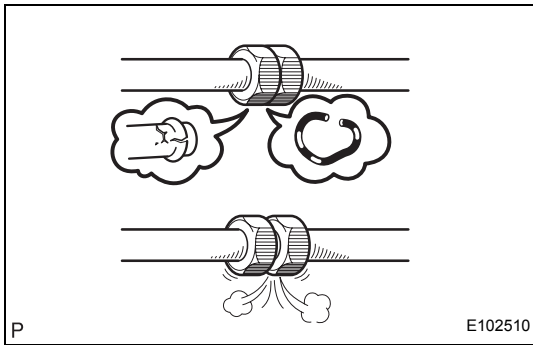
2. MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

- (a) PROCEDIMIENTO EN CASO DE QUE ENTRE REFRIGERANTE EN LOS OJOS

- (1) No se frote los ojos con las manos o con un pañuelo.
(2) Consulte a un oculista.

- (b) MEDIDAS DE PRECAUCIÓN EN LA MANIPULACIÓN DE REFRIGERANTE (RECIPIENTE DE MANTENIMIENTO)

- (1) No caliente los recipientes de mantenimiento. Si se aplica calor directo a un recipiente de mantenimiento o se pone en agua hirviendo, la presión en el interior del recipiente puede incrementarse hasta niveles peligrosos y explotar. Si es absolutamente necesario calentar un recipiente de mantenimiento, utilice únicamente agua a temperatura inferior a 40°C.
- (2) No derrame o golpee el recipiente de mantenimiento.
- (3) No abra la válvula de alta presión o el calibrador del colector con el motor en marcha. Si se abre la válvula de alta presión con el motor en marcha, el gas a alta presión puede fluir en dirección opuesta y hacer que el recipiente explote.
- (4) No manipule el recipiente cerca de la cara o la cabeza. Utilice siempre gafas protectoras.



(c) INSTALE LAS TUBERÍAS

- (1) Utilice siempre juntas tóricas nuevas.

OBSERVACIÓN:

- Utilice juntas tóricas con el sistema HFC-134a (R134a).
- Utilice un palillo o algo suave para extraer las juntas tóricas, teniendo cuidado de no dañar las tuberías.

- (2) Aplique suficiente aceite de compresor (ND-OIL8) a la junta tórica.

- (3) Coloque los tubos sin forzarlos y tenga cuidado de no doblarlos, retorcerlos o girarlos.

- (4) No utilice guantes de algodón para evitar fugas de refrigerante causadas por restos de algodón u objetos extraños en la junta tórica.

AC

AJUSTE

1. DRENE EL REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)

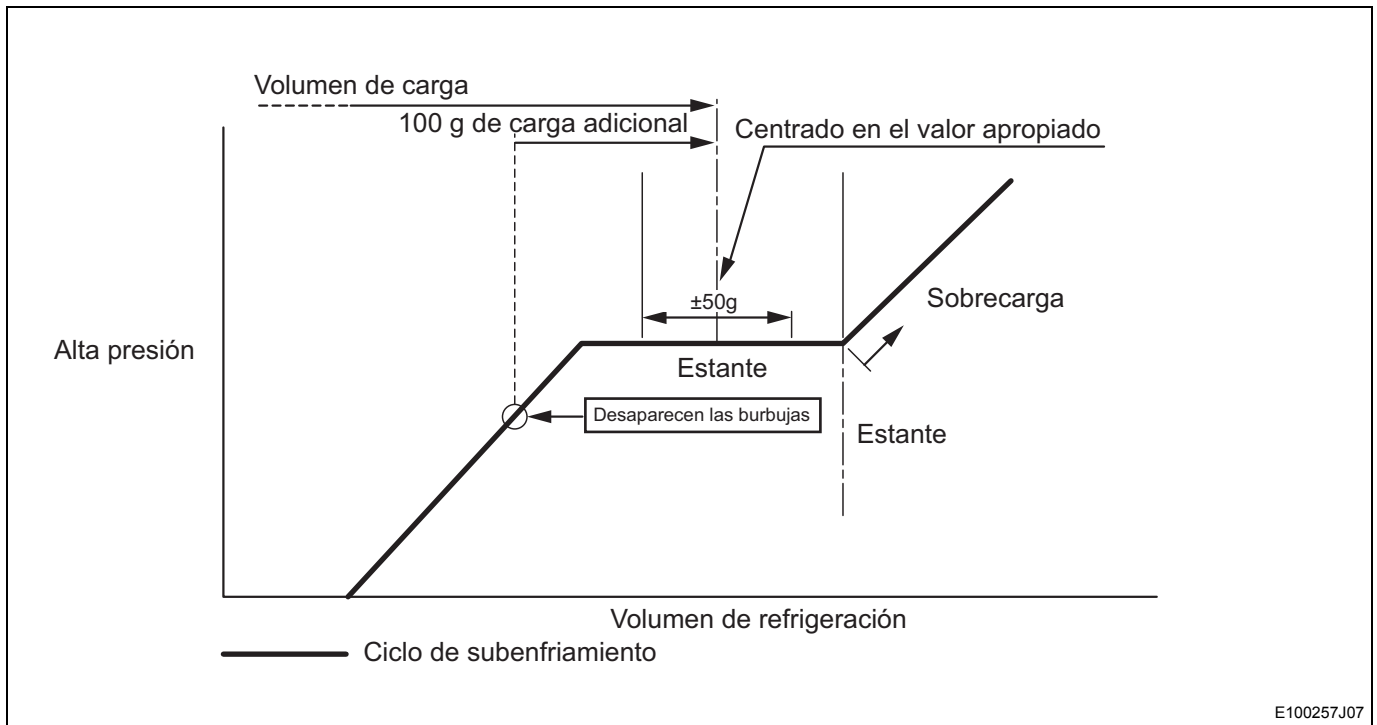
- (a) Coloque el interruptor de A/C en la posición ON.
- (b) Con el motor a 1000 r/min, active el compresor del enfriador durante 5 ó 6 minutos para hacer circular el refrigerante, e intente acumular en el enfriador el máximo posible de aceite de compresor del restante en cada componente.
- (c) Pare el motor.
- (d) Conecte el dispositivo de recopilación y reciclaje de refrigerante para descargar el refrigerante.

AVISO:

Manipule el dispositivo de recopilación y reciclaje de refrigerante como se indica en el manual de instrucciones del mismo.

2. AÑADA REFRIGERANTE HFC-134a (R134a)

- (a) Realice una purga de vacío con una bomba de vacío.
- (b) Añada refrigerante HFC-134a (R134a).



Estándar:

300 ± 30 g (RHD)

350 ± 30 g (LHD)

AVISO:

No active el compresor de refrigerante antes de rellenarlo con refrigerante. Sin refrigerante, el sistema puede quemarse debido a una lubricación insuficiente.

OBSERVACIÓN:

Dado que la tasa de recopilación y reciclaje de refrigerante del dispositivo es del 90%, prepare un recipiente de mantenimiento para añadir refrigerante cuando reutilice gas refrigerante obtenido mediante el dispositivo de recopilación y reciclaje de refrigerante.

3. CALIENTE EL MOTOR**AVISO:**

Después de añadir refrigerante, caliente el motor durante al menos 2 minutos con el motor a menos de 2000 r/min.

4. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE

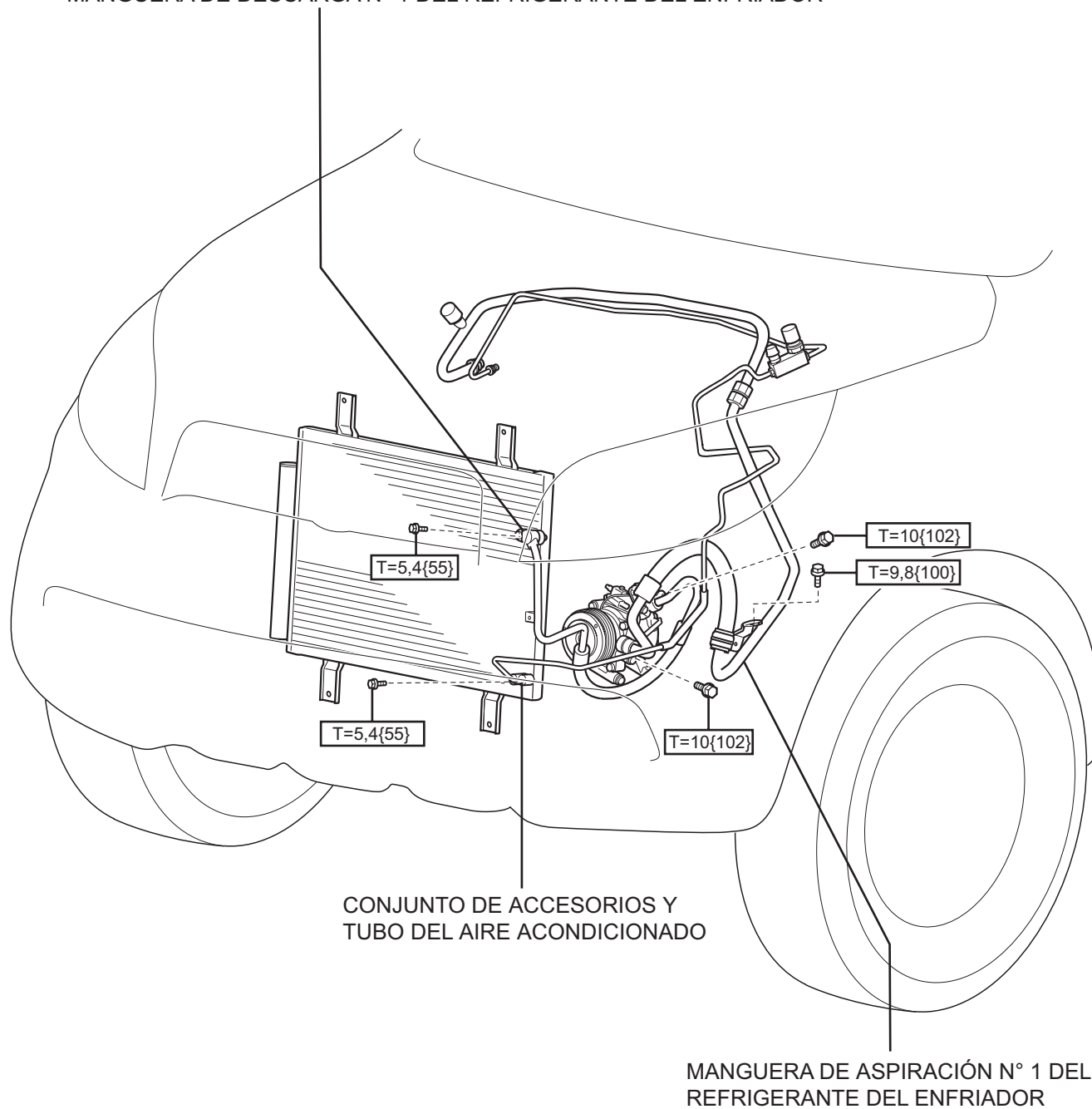
- (a) Después de añadir el gas refrigerante, utilice un detector halógeno de fugas para comprobar si existen fugas de refrigerante.

TUBERÍA DE REFRIGERANTE

COMPONENTES

AC

MANGUERA DE DESCARGA N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR



CONJUNTO DE ACCESORIOS Y
TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO

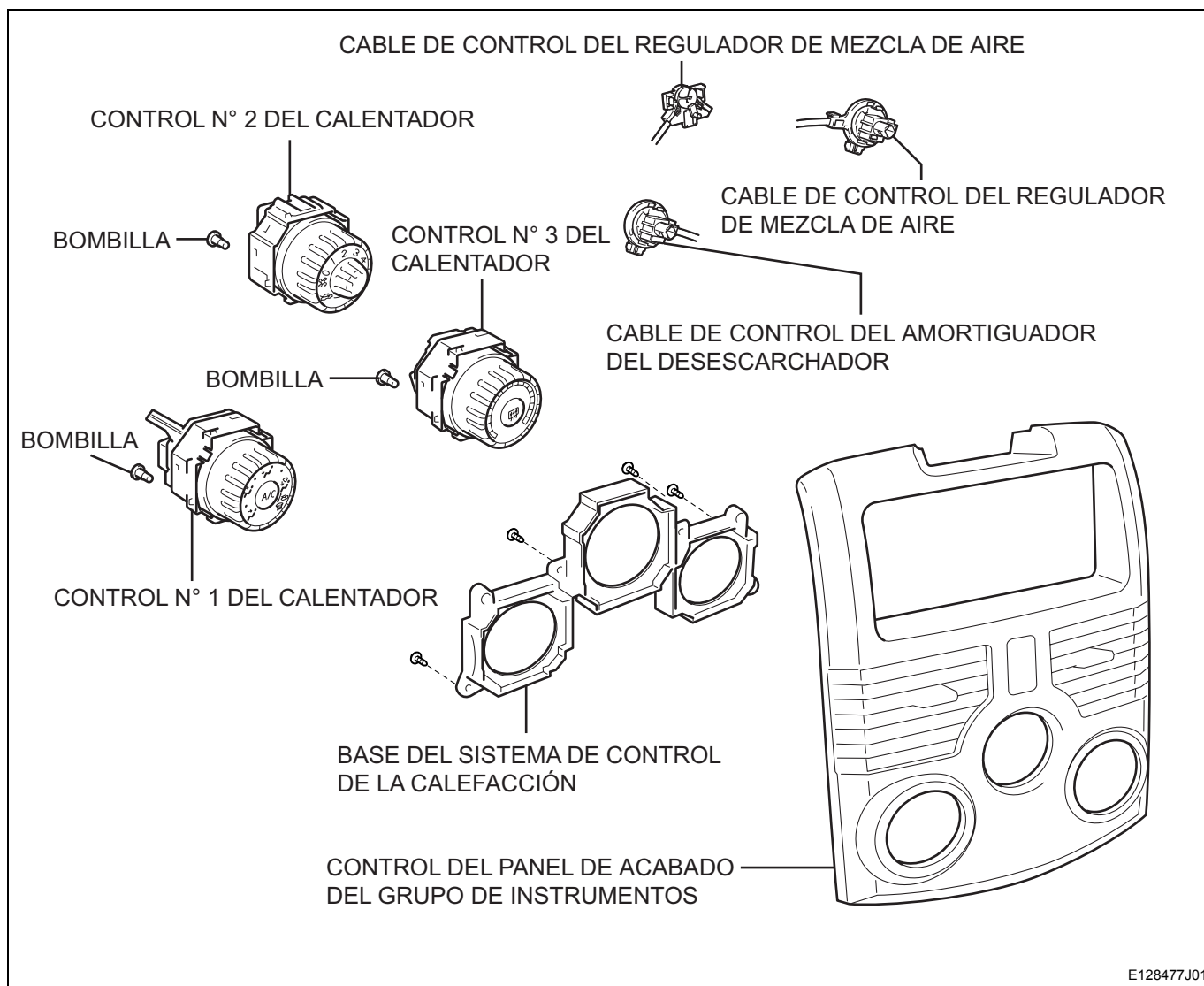
MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DEL
REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR

..... PAR DE APRIETE [N*m{kgf*cm}]

PANEL DEL AIRE ACONDICIONADO

COMPONENTES

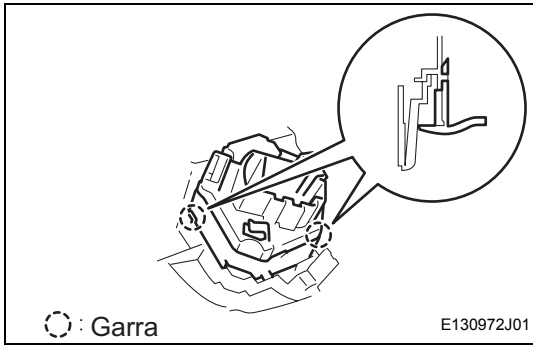
AC



EXTRACCIÓN

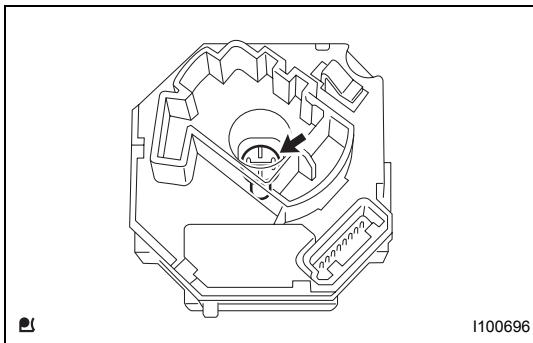
1. DESCONECTE LA MOLDURA DE ACABADO CENTRAL DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (consulte la página IP-9)
2. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE LA MEZCLA DE AIRE (consulte la página IP-9)
3. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DEL DESEMPAÑADOR (consulte la página IP-9)
4. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE ENTRADA DE AIRE (consulte la página IP-9)

DESMONTAJE

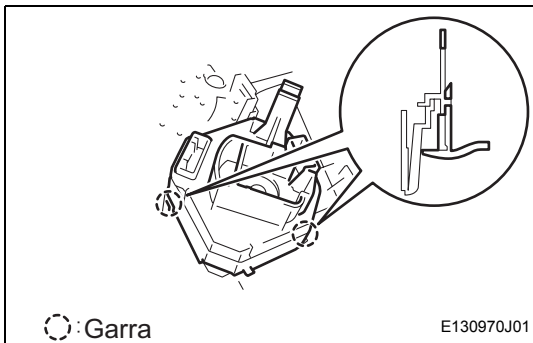


1. EXTRAIGA EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 3

- (a) Desenganche las 2 garras y extraiga la perilla de control de la calefacción n° 3.

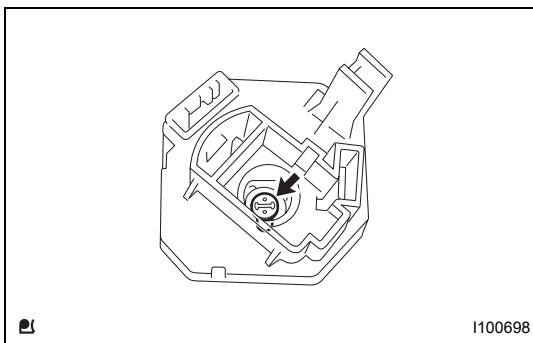


- (b) Extraiga la válvula.



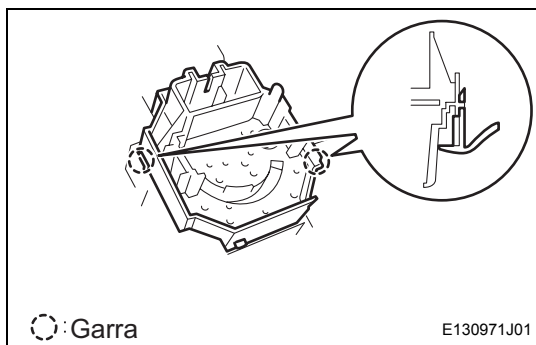
2. EXTRAIGA EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Desenganche las 2 garras y extraiga el regulador de la calefacción n° 1.



- (b) Extraiga la válvula.

AC



3. EXTRAIGA EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Desenganche las 2 garras y extraiga el regulador de la calefacción n° 2.

- (b) Extraiga la válvula.

4. EXTRAIGA LA BASE DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Quite los 4 tornillos y extraiga la base del sistema de control de la calefacción.

MONTAJE

1. INSTALE LA BASE DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Instale la base del sistema de control de la calefacción con los 4 tornillos.

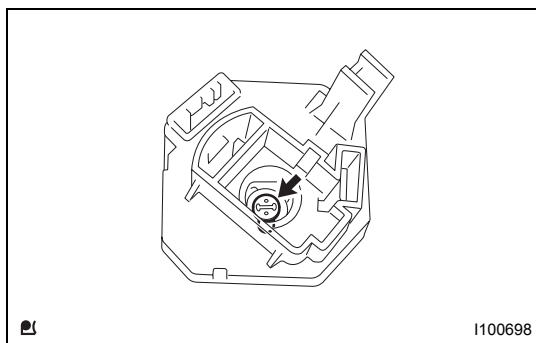
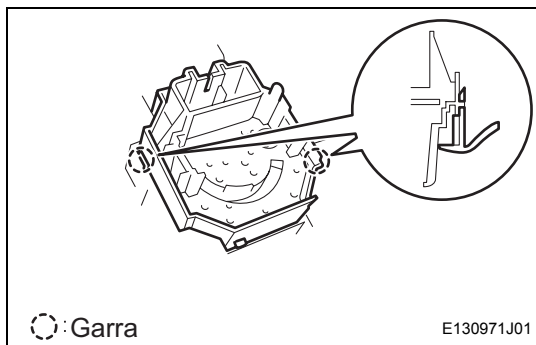
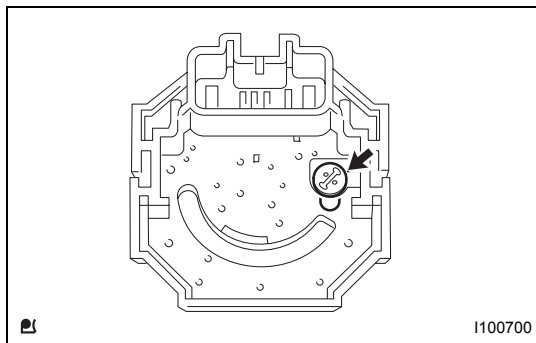
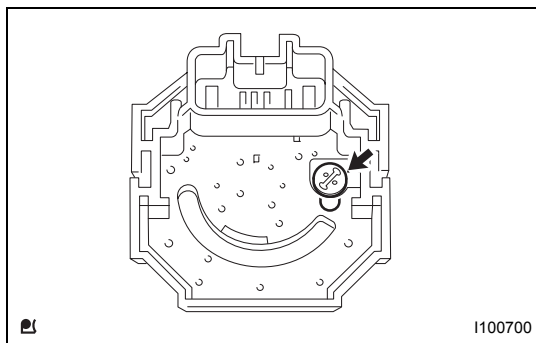
2. INSTALE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

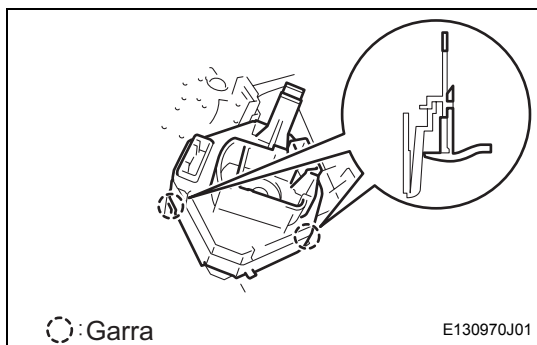
- (a) Instale la válvula.

- (b) Enganche las 2 garras para instalar el regulador de la calefacción n° 2.

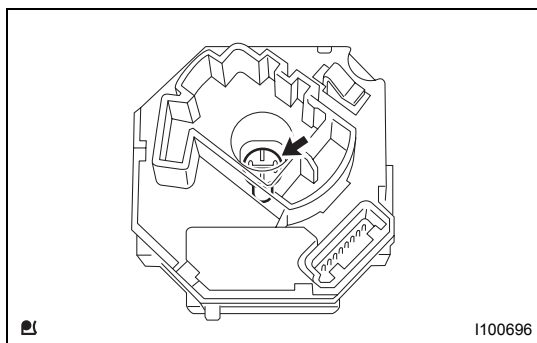
3. INSTALE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Instale la válvula.



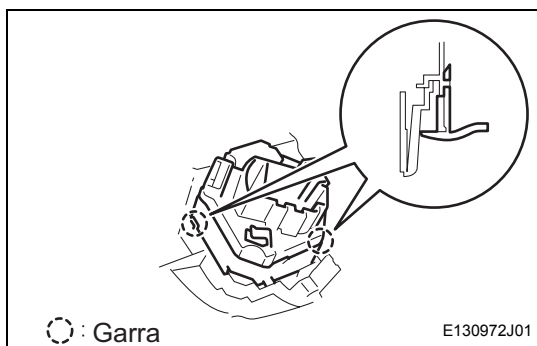


- (b) Enganche las 2 garras para instalar el regulador de la calefacción n° 1.



4. INSTALE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 3

- (a) Instale la válvula.



- (b) Enganche las 2 garras e instale la perilla de control de la calefacción n° 3.

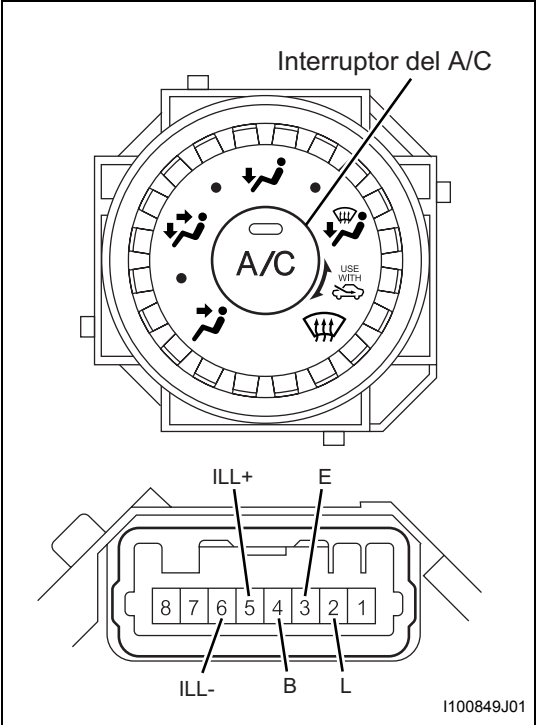
INSTALACIÓN

1. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE ENTRADA DE AIRE (consulte la página IP-20)
2. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DEL DESEMPAÑADOR (consulte la página IP-20)
3. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE LA MEZCLA DE AIRE (consulte la página IP-21)
4. INSTALE LA MOLDURA DE ACABADO CENTRAL DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (consulte la página IP-21)

REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 1

INSPECCIÓN

AC



1. INSPECCIONE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

- (a) Compruebe la continuidad.
- (1) Utilizando el probador, compruebe la continuidad entre cada uno de los terminales del conector del regulador de la calefacción n° 1.

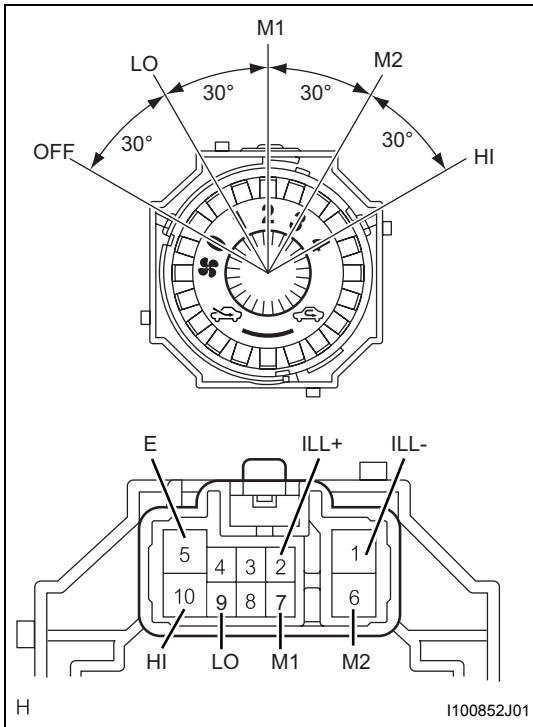
Estándar:

N° de terminal (nombre de terminal)	Condición de medida	Continuidad
3 (E) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición OFF.	Ninguna
4 (B) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición OFF.	Ninguna
3(E) ↔ 4 (B)	Siempre	Continuidad
3 (E) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición ON	Continuidad
4 (B) ↔ 2 (L)	El interruptor del A/C está en posición ON	Continuidad
5 (ILL+) ↔ 6 (ILL-)	Siempre	Continuidad

- (b) COMPRUEBE SI SE ENCIENDE
- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 5 del conector y el cable negativo de la batería al terminal 6, y compruebe si el regulador de la calefacción n° 1 se enciende.

REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 2

INSPECCIÓN



1. INSPECCIONE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN

(a) Compruebe la continuidad.

- (1) Utilizando el probador, compruebe la continuidad entre cada uno de los terminales del conector del regulador de la calefacción n° 2.

Estándar

Interruptor	N° de terminal (nombre de terminal)	Continuidad
OFF	Terminales ↔ 5 (E)	Ninguna
LO	9 (LO) ↔ 5 (E)	Continuidad
LO ↔ M1	9 (LO) ↔ 5 (E) ↔ 7 (M1)	Continuidad
M1	9 (LO) ↔ 5 (E) ↔ 7 (M1)	Continuidad
M1 ↔ M2	9 (LO) ↔ 5 (E) - 7 (M1) ↔ 6 (M2)	Continuidad
M2	9 (LO) ↔ 5 (E) ↔ 6 (M2)	Continuidad
M2 ↔ HI	9 (LO) ↔ 5 (E) ↔ 6 (M2) ↔ 10 (HI)	Continuidad
HIGH	9 (LO) ↔ 5 (E) ↔ 10 (HI)	Continuidad

(b) COMPRUEBE SI SE ENCIENDE

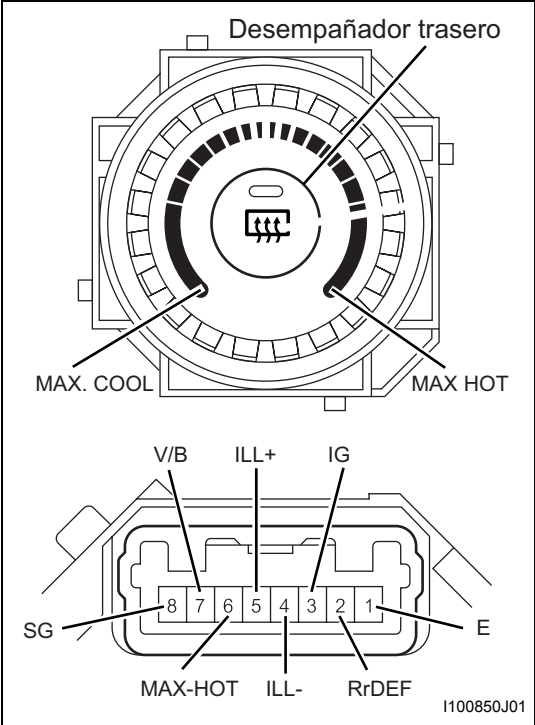
- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 2 del conector y el cable negativo de la batería al terminal 1, y compruebe si el regulador de la calefacción n° 2 se enciende.

AC

REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 3

INSPECCIÓN

AC



1. INSPECCIONE EL REGULADOR DE LA CALEFACCIÓN N° 3

- (a) Compruebe la continuidad.
- (1) Compruebe la continuidad entre cada uno de los terminales del conector del regulador de la calefacción n° 3, utilizando el probador.

Estándar:

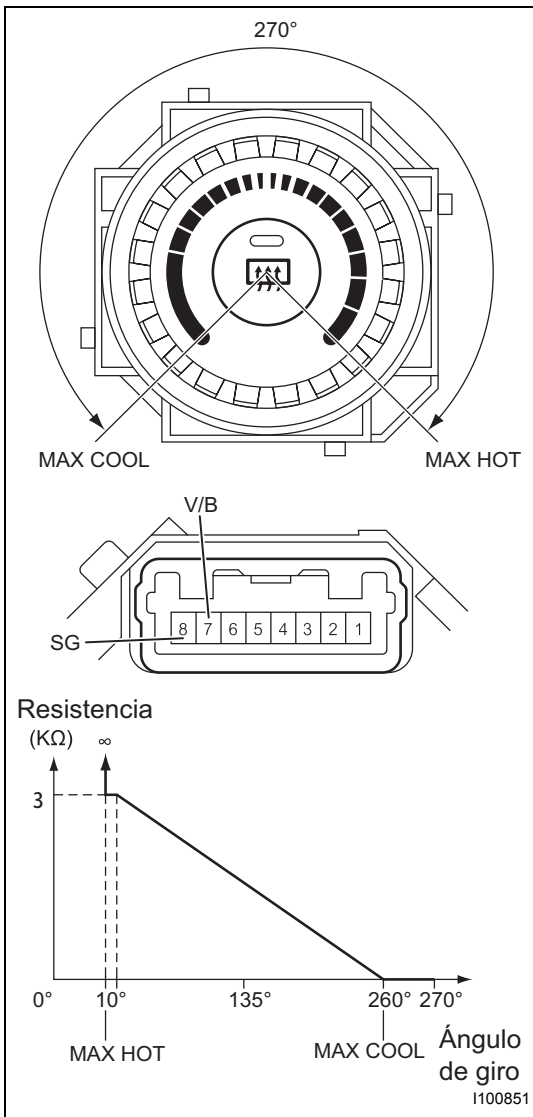
N° de terminal (nombre de terminal)	Condición de medida	Continuidad
3 (IG) ↔ 1 (E)	Interruptor de desempañador trasero en OFF	Ninguna
3 (IG) ↔ 1 (E)	Interruptor de desempañador trasero en OFF	Continuidad
3 (IG) ↔ 2 (Rr DEF)	Interruptor de desempañador trasero en OFF	Ninguna
3 (IG) ↔ 2 (Rr DEF)	Interruptor de desempañador trasero en OFF	Continuidad
3 (IG) ↔ 6 (MAX HOT)	El regulador está en una posición distinta de MAX HOT	Ninguna
3 (IG) ↔ 6 (MAX HOT)	El regulador está en MAX HOT	Continuidad
4 (ILL-) ↔ 5 (ILL+)	Siempre	Continuidad
7 (V/B) ↔ 8 (SG)	El regulador está en MAX HOT	Ninguna
7 (V/B) ↔ 8 (SG)	El regulador está en una posición distinta de MAX HOT	Continuidad

(b) COMPRUEBE SI SE ENCIENDE

- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 5 del conector y el cable negativo de la batería al terminal 4, y compruebe si el regulador de la calefacción n° 3 se enciende.

(c) COMPRUEBE SI EL INDICADOR SE ENCIENDE

- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 3 del conector y el cable negativo de la batería al terminal 1 y, cuando el interruptor DEF trasero esté en ON, compruebe si el regulador de la calefacción n° 3 se enciende.



(d) MIDA LA RESISTENCIA

- (1) Con el probador, mida la resistencia entre los conectores 7 (V/B) y 8 (SG) mientras se gira el regulador.

Estándar:

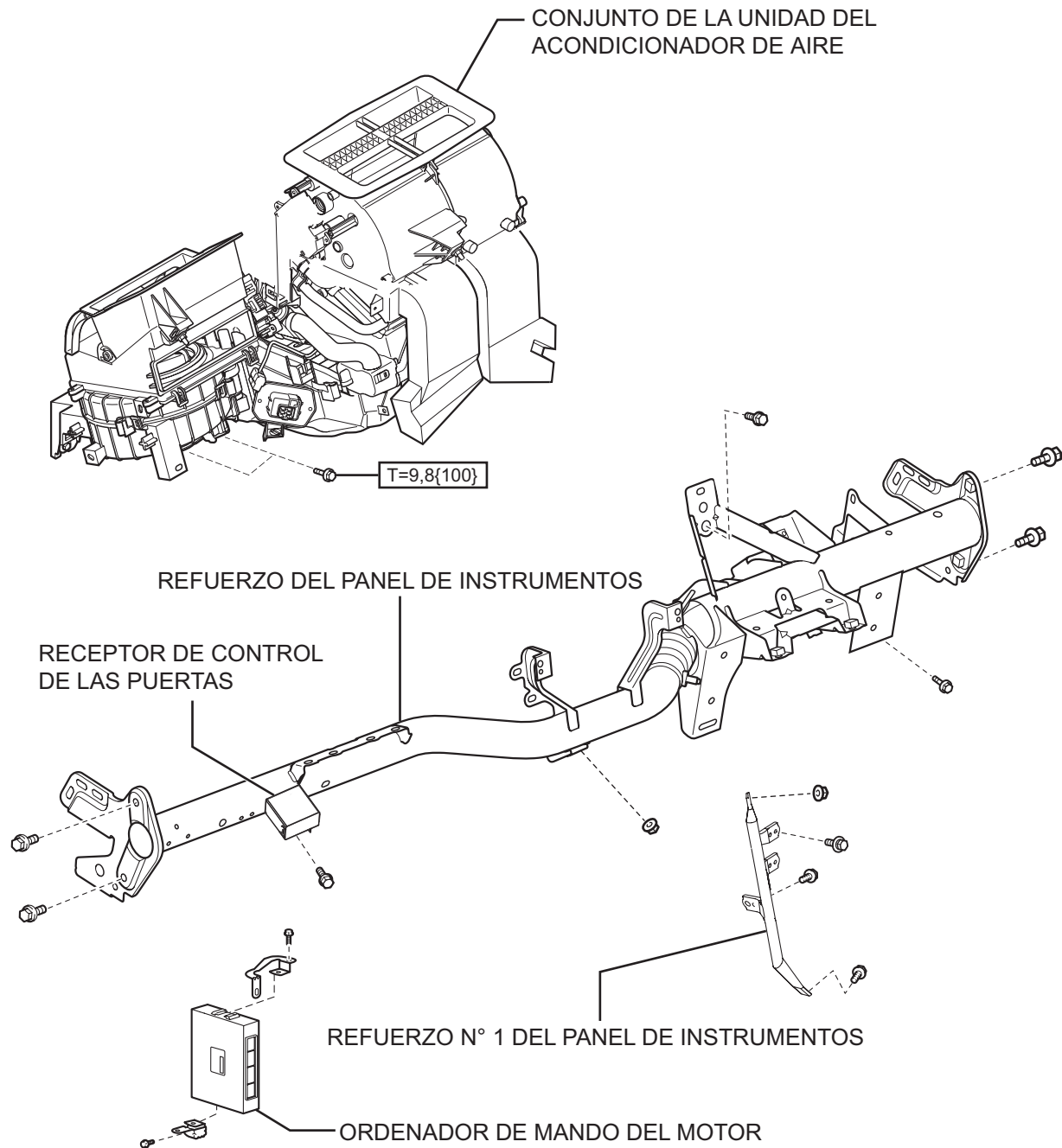
La resistencia cambiará como se muestra en la ilustración.

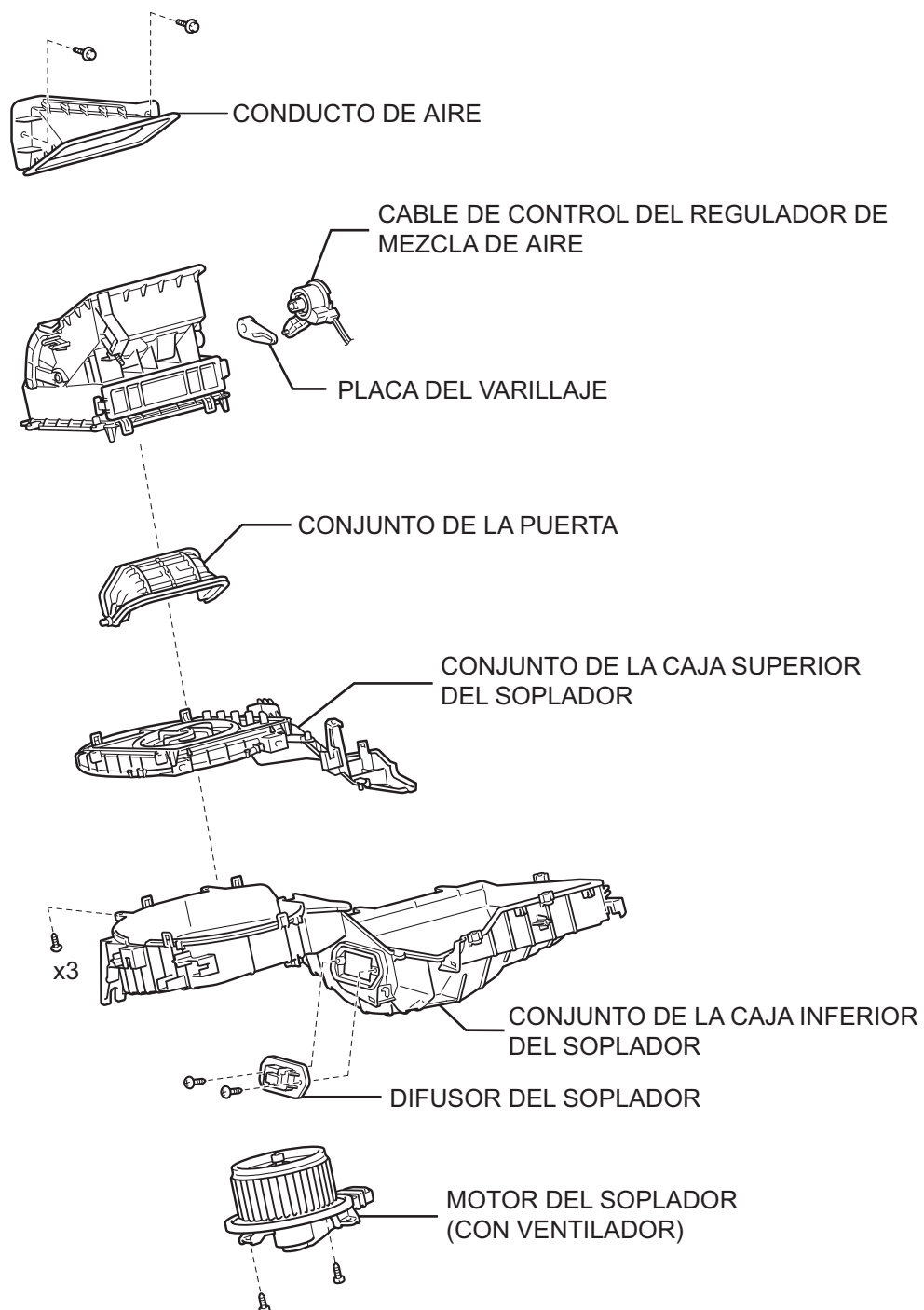
AC

CONJUNTO DEL RADIADOR DEL AIRE ACONDICIONADO

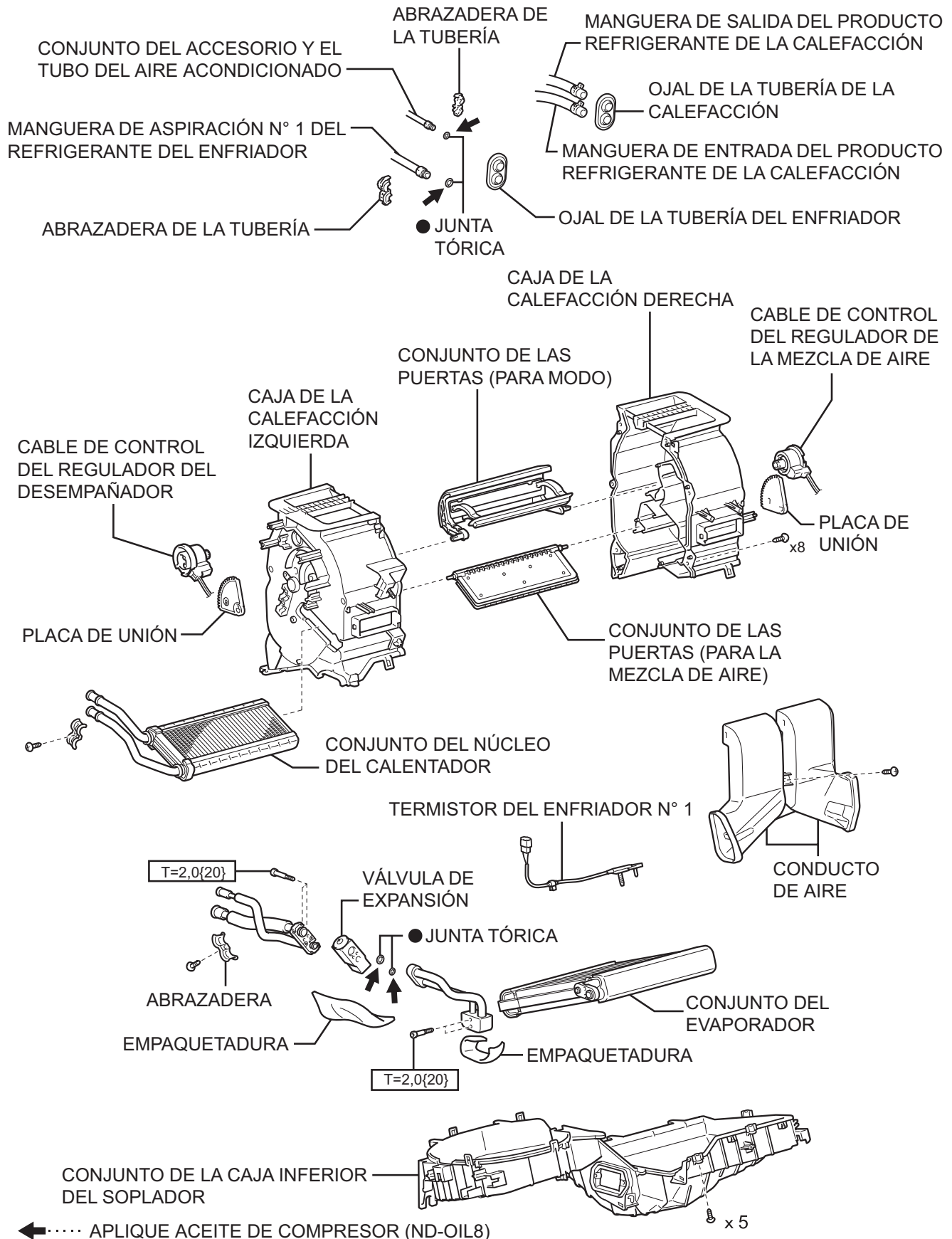
COMPONENTES

AC





AC



EXTRACCIÓN

OBSERVACIÓN:

- En la página IP-2 encontrará información sobre los componentes de la almohadilla de seguridad del panel de instrumentos.

1. EXTRAIGA EL REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a) (consulte la página AC-27)

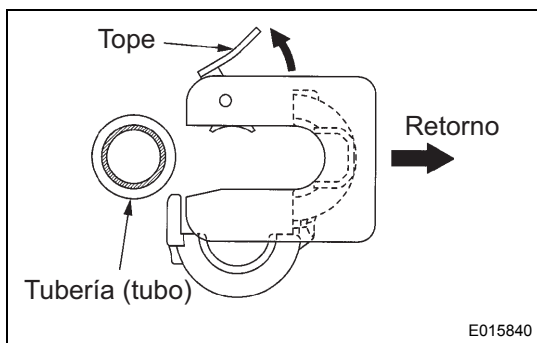
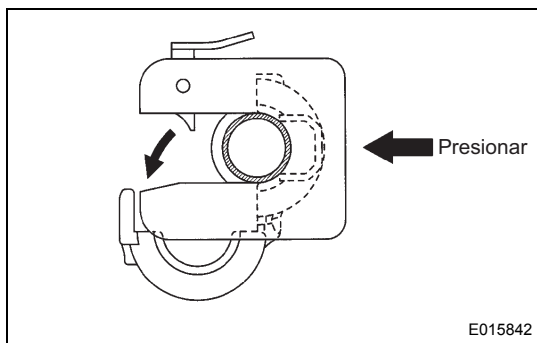
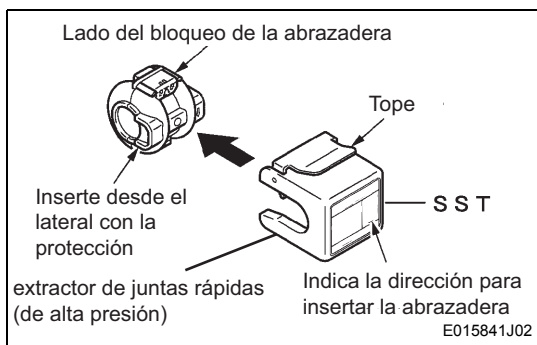
2. EXTRAIGA EL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO

- (a) Compruebe en qué dirección debe colocar el extractor rápido de juntas (uso de alta presión).

OBSERVACIÓN:

Coloque el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) de manera que el lado del tope quede junto al lado de bloqueo de la abrazadera de tubo.

- (b) Introduzca el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) en la abrazadera de tubo.



- (c) Presione el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) con el pulgar mientras sujeta la tubería con ambas manos.

AVISO:

Tenga cuidado de no aplicar demasiada fuerza, ya que podría doblar el tubo.

- (d) Empuje el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) hacia atrás hasta que el tope toque ligeramente el tubo.

- (e) Levante el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) y extraiga la abrazadera del tubo junto con el extractor rápido de juntas (uso de alta presión) del tubo.

- (f) Extraiga la abrazadera del tubo del extractor rápido de juntas (uso de alta presión).

- (g) Extraiga el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio.

- (h) Extraiga las 2 juntas tóricas del tubo del aire acondicionado y del conjunto del accesorio.

AVISO:

- No aplique una fuerza excesiva al tubo del aire acondicionado ni al conjunto del accesorio.
- Selle el orificio del tubo desconectado con cinta de vinilo para evitar que entren en el mismo humedad o partículas extrañas.

3. DESCONECTE LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR

OBSERVACIÓN:

Con el extractor rápido de juntas (uso de alta presión), desconecte dicha manguera siguiendo el mismo procedimiento que en el caso del tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio.

4. **DESCONECTE LA MANGUERA DE ENTRADA DE AGUA DE LA CALEFACCIÓN** (consulte la página EM-44)
5. **DESCONECTE LA MANGUERA DE SALIDA DE AGUA DE LA CALEFACCIÓN** (consulte la página EM-44)

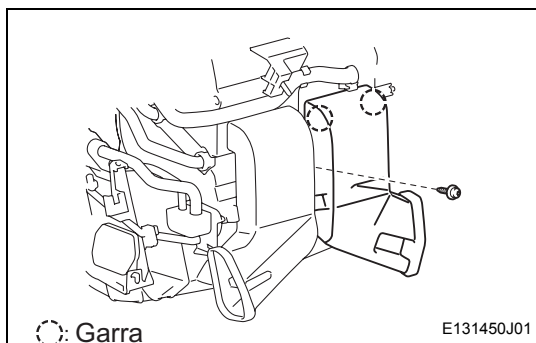
6. **EXTRAIGA EL PANEL DE INSTRUMENTOS CON EL CONJUNTO DEL AIRBAG DEL PASAJERO**

OBSERVACIÓN:

Consulte la página IP-8 para ver el procedimiento de extracción del panel de instrumentos.

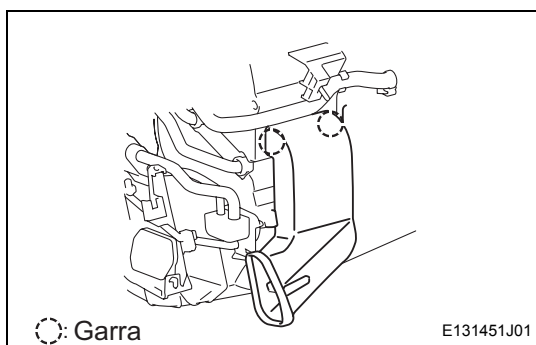
7. **EXTRAIGA EL CONDUCTO DE AIRE (LADO DEL CONDUCTOR)**

- (a) Quite el tornillo.
- (b) Desenganche las garras y extraiga el conducto de aire (lado del conductor).



8. **EXTRAIGA EL CONDUCTO DE AIRE (LADO DEL PASAJERO)**

- (a) Desenganche las garras y extraiga el conducto de aire (lado del pasajero).



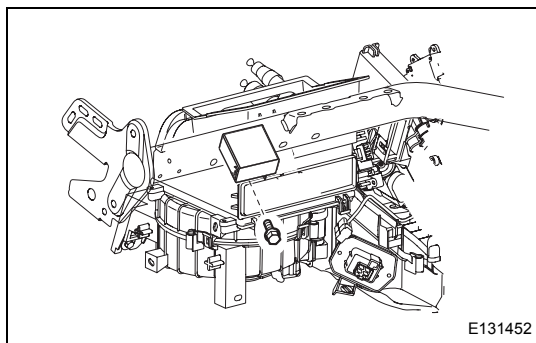
9. **EXTRAIGA EL RECEPTOR DE CONTROL DE LAS PUERTAS (VEHÍCULOS CON SISTEMA INALÁMBRICO DE CIERRE CENTRALIZADO DE PUERTAS)**

- (a) Desconecte el conector.

- (b) Quite el perno y extraiga el receptor de control de las puertas.

10. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA)** (consulte la página AT-98)

11. **EXTRAIGA EL ECM** (consulte la página ES-139)

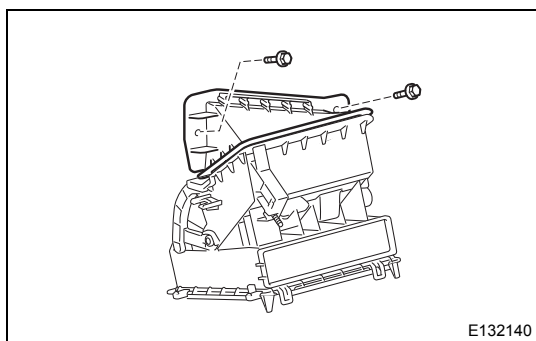


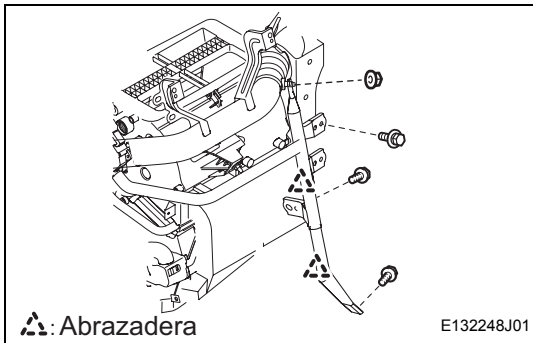
12. **EXTRAIGA EL CONDUCTO DE AIRE**

- (a) Quite los 2 pernos y extraiga el conducto de aire.

13. **EXTRAIGA EL REFUERZO N° 1 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS**

- (a) Quite las abrazaderas y desconecte el mazo de cables.





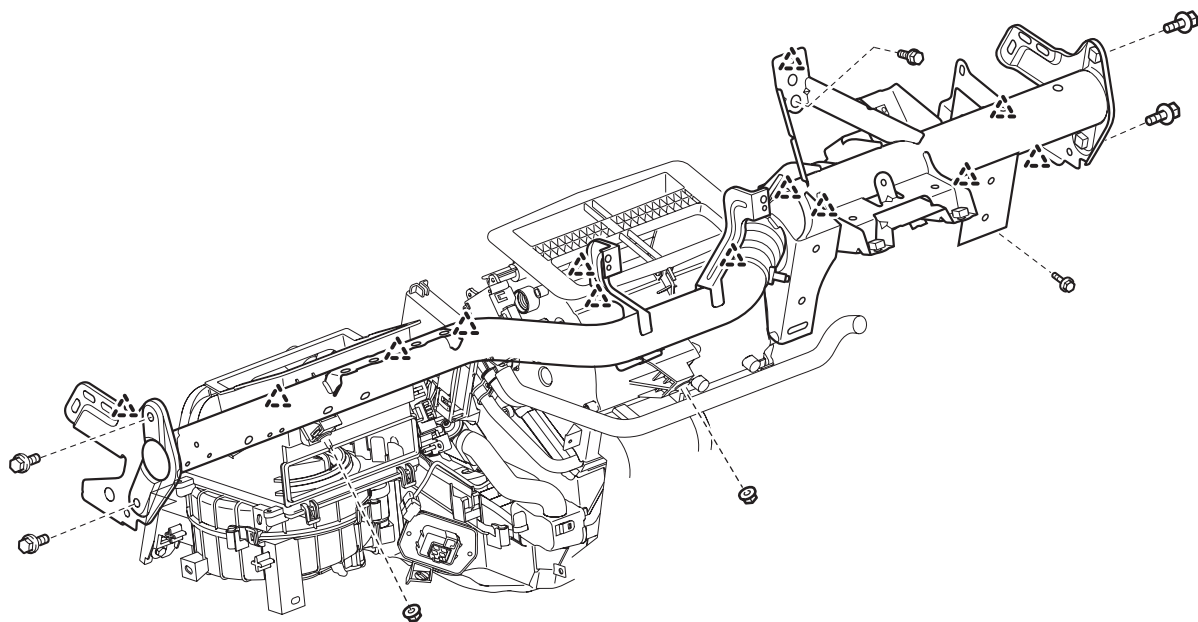
- (b) Quite los 3 pernos y la tuerca y, a continuación, extraiga el refuerzo n° 1 del panel de instrumentos.

14. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN
(consulte la página SR-4)

15. EXTRAIGA EL REFUERZO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS

- (a) Extraiga los conectores y abrazaderas y después desconecte el mazo de cables.
- (b) Quite los 6 pernos y la tuerca y, a continuación, extraiga el refuerzo del panel de instrumentos.

AC

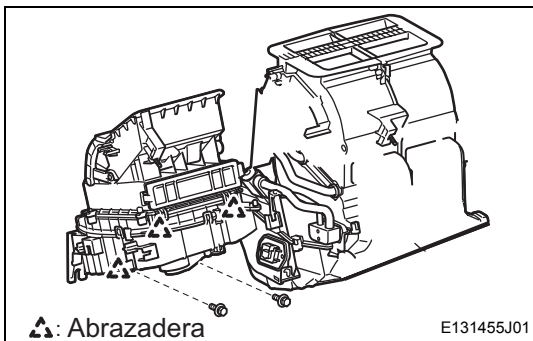


Abrazadera

E131454J01

16. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DEL AIRE ACONDICIONADO

- (a) Extraiga los conectores y abrazaderas y después desconecte el mazo de cables.
- (b) Quite los 2 pernos y extraiga el conjunto de la unidad del aire acondicionado.

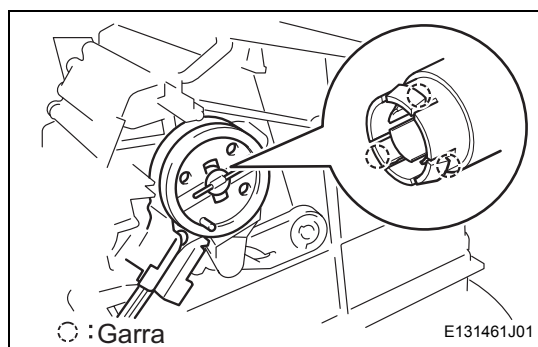


Abrazadera

E131455J01

17. DESCONECTE EL CONJUNTO DE LA ECU DE LA LLAVE TRANSMISORA

AC



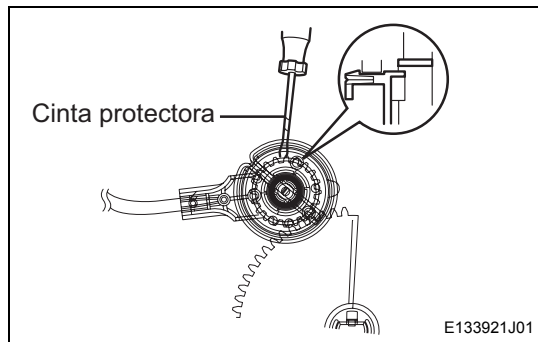
18. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE LA ENTRADA DE AIRE

- Desenganche las 3 garras y extraiga el cable de control del regulador de entrada de aire.

19. EXTRAIGA EL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR) (consulte la página AC-64)

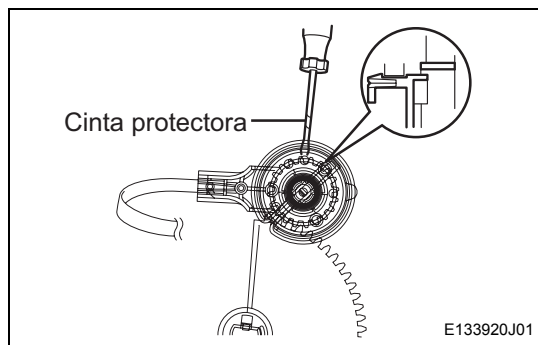
20. EXTRAIGA EL DIFUSOR DEL SOPLADOR (consulte la página AC-59)

DESMONTAJE



21. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DEL DESEMPAÑADOR

- Desenganche la garra y retire el cable de control del regulador del desempañador con la ayuda de un destornillador con la punta envuelta en cinta.



22. DESCONECTE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE LA MEZCLA DE AIRE

- Desenganche la garra y retire el cable de control del regulador de la mezcla de aire con la ayuda de un destornillador con la punta envuelta en cinta.

23. DESCONECTE EL CONJUNTO DEL NÚCLEO DEL CALENTADOR

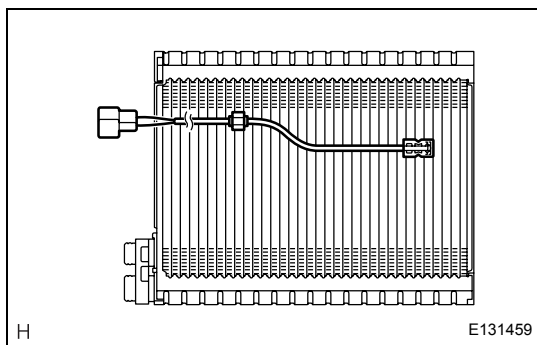
- Desenganche los 5 tornillos y garras y extraiga la caja del soplador (inferior) y la caja del calentador.
- Desenganche los 3 tornillos y garras y extraiga el conjunto de la caja del soplador (superior e inferior).
- Desenganche los 8 tornillos y garras y extraiga el conjunto de la caja del calentador.
- Extraiga el conjunto del núcleo del calentador del conjunto del radiador del aire acondicionado.

24. EXTRAIGA LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

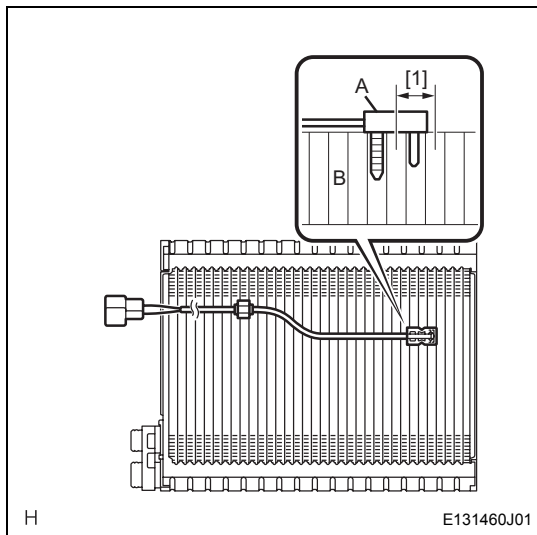
- Extraiga el aislamiento del conjunto del tubo del aire acondicionado.
- Retire los 2 pernos hexagonales con una llave hexagonal de 4 mm. A continuación, extraiga el conjunto del tubo del aire acondicionado y la válvula de expansión.
- Extraiga las 2 juntas tóricas del conjunto del tubo del aire acondicionado.

25. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL EVAPORADOR

- Quite los 2 pernos hexagonales con una llave hexagonal de 4 mm y extraiga el conjunto del tubo del aire acondicionado.
- Extraiga las 2 juntas tóricas del conjunto del evaporador.
- Extraiga el termistor del enfriador n° 1 junto con el conjunto del evaporador.

**26. EXTRAIGA EL TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1**

- (a) Extraiga el termistor del enfriador n° 1 del evaporador del enfriador n° 1.

MONTAJE**AC****27. INSTALE EL TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1**

- (a) Instale el nuevo termistor del enfriador n° 1 en la posición que muestra la ilustración.

AVISO:

- No introduzca el termistor más de una vez, para no perjudicar la durabilidad del mismo.
- Cuando reutilice el evaporador, sitúe el termistor en una posición que quede a la derecha o a la izquierda de la posición anterior (dentro de los límites [1] que muestra la ilustración).
- No aplique fuerza excesiva al cable después de colocar el termistor.
- Introduzca completamente la caja de resina (A) en el interior del evaporador hasta que toque (B).

28. INSTALE EL CONJUNTO DEL EVAPORADOR

- (a) Instale el termistor del enfriador n° 1 junto con el conjunto del evaporador.
- (b) Aplique abundante aceite de compresor (ND-OIL8) en las 2 juntas tóricas nuevas y en el conjunto del evaporador del conjunto del tubo del aire acondicionado.
- (c) Instale las 2 juntas tóricas en el conjunto del tubo del aire acondicionado.

AVISO:

No permita que ninguna materia extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

- (d) Instale el conjunto del tubo del aire acondicionado con los dos pernos hexagonales con una llave hexagonal de 4 mm.
Par de apriete: 2,0 N*m (20 kgf*cm)

29. INSTALE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

- (a) Aplique abundante aceite de compresor (ND-OIL8) en las 2 juntas tóricas nuevas y en la válvula de expansión del conjunto del tubo del aire acondicionado.
- (b) Instale las 2 juntas tóricas en el conjunto del tubo del aire acondicionado.

AVISO:

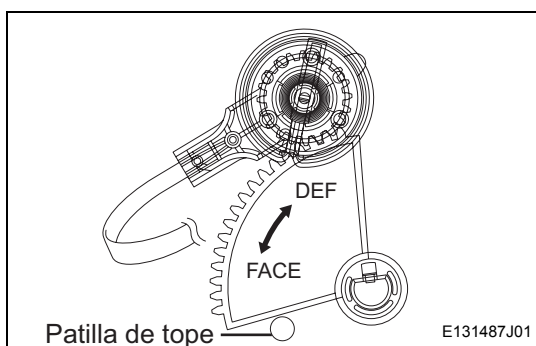
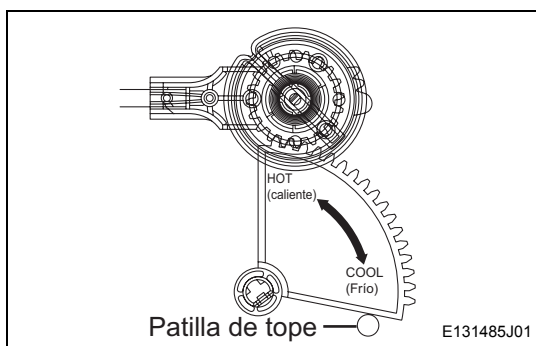
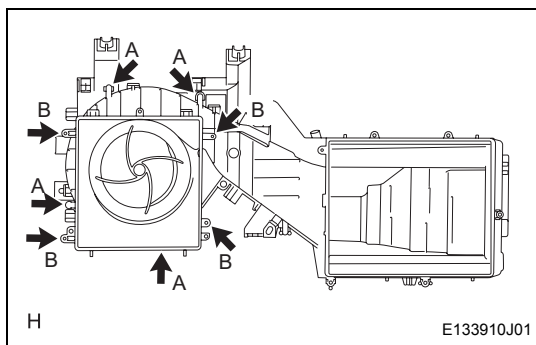
No permita que ninguna materia extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

- (c) Instale la válvula de expansión en el conjunto del tubo del aire acondicionado.
- (d) Aplique abundante aceite de compresor (ND-OIL8) en las 2 juntas tóricas nuevas y en la superficie de fijación de la válvula de expansión.
- (e) Instale las 2 juntas tóricas en el conjunto del tubo del aire acondicionado.

AVISO:

No permita que ninguna materia extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

AC



- (f) Instale el conjunto del tubo del aire acondicionado con los dos pernos hexagonales con una llave hexagonal de 4 mm.

Par de apriete: 2,0 N*m (20 kgf*cm)

30. INSTALE EL CONJUNTO DEL NÚCLEO DEL CALENTADOR

- (a) Instale el conjunto del núcleo del calentador en el conjunto del radiador del aire acondicionado.
- (b) Fije la garra y coloque la caja del calentador con los 8 tornillos.
- (c) Coloque la garra e instale el conjunto de la caja del soplador (superior e inferior) con los 3 tornillos.
- (d) Coloque la garra e instale la caja del soplador (inferior) y la caja del calentador con los 5 tornillos.
- (e) Cuando reutilice la caja del soplador (inferior), utilice tornillos específicos de reparación y apriételos en las posiciones (8 ubicaciones) indicadas en el esquema.

A:

4 UBICACIONES DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL SOPLADOR (SUPERIOR E INFERIOR)

B:

4 UBICACIONES DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL SOPLADOR (CAJA DE GAS INTERIOR Y EXTERIOR)

31. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE LA MEZCLA DE AIRE

- (a) Fije la temperatura colocando el regulador en MAX-COOL.
- (b) Pulse el engranaje de la puerta de mezcla hasta el tope del lado MAX-COOL.
- (c) Fije el engranaje del lado del cable al engranaje de la puerta de mezcla e instale el cable de control del regulador de mezcla de aire.

AVISO:

- Tenga cuidado de no dañar el cable con algún borde metálico o con otra pieza.
- No doble el cable.
- Si el engranaje está desalineado, puede causar una avería.

32. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DEL DESEMPAÑADOR

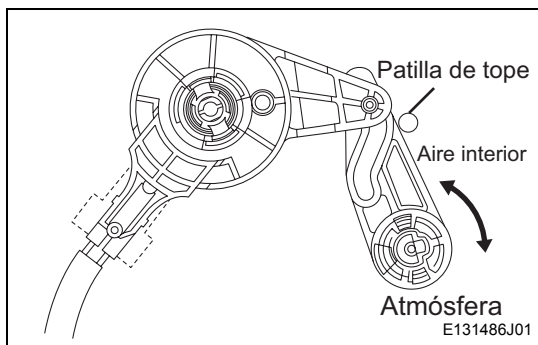
- (a) Coloque el regulador de entrada de aire en el modo FACE.
- (b) Empuje el engranaje de la puerta de modo hasta el tope del lado FACE.
- (c) Fije el engranaje del lado del cable al engranaje de la puerta de mezcla e instale el cable de control del regulador del desempañador.

AVISO:

- Tenga cuidado de no dañar el cable con algún borde metálico o con otra pieza.
- No doble el cable.
- Si el engranaje está desalineado, puede causar una avería.

INSTALACIÓN

1. INSTALE EL DIFUSOR DEL SOPLADOR (consulte la página AC-59)
2. INSTALE EL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR) (consulte la página AC-64)



3. INSTALE EL CABLE DE CONTROL DEL REGULADOR DE ENTRADA DE AIRE

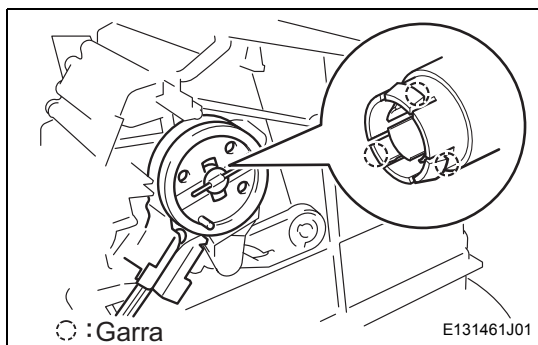
- Coloque el regulador de control de entrada de aire en el modo FRESH AIR.
- Realice la instalación colocando el pasador del cable de control del regulador de entrada de aire en la ranura de la unión lateral de la puerta de entrada de aire.

AVISO:

- Tenga cuidado de no dañar el cable con algún borde metálico o con otra pieza.
- No doble el cable.
- Si el engranaje está desalineado, puede causar una avería.

- Coloque las 3 garras e instale el cable de control del regulador de entrada de aire.

4. INSTALE EL CONJUNTO DE LA ECU DE LA LLAVE TRANSMISORA



5. INSTALE EL CONJUNTO DE LA UNIDAD DEL AIRE ACONDICIONADO

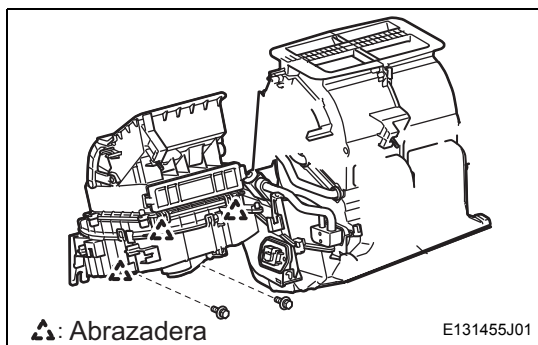
- Instale el conjunto de la unidad del aire acondicionado con los 2 pernos.

Par de apriete: 9,8 N*m (100 kgf*cm)

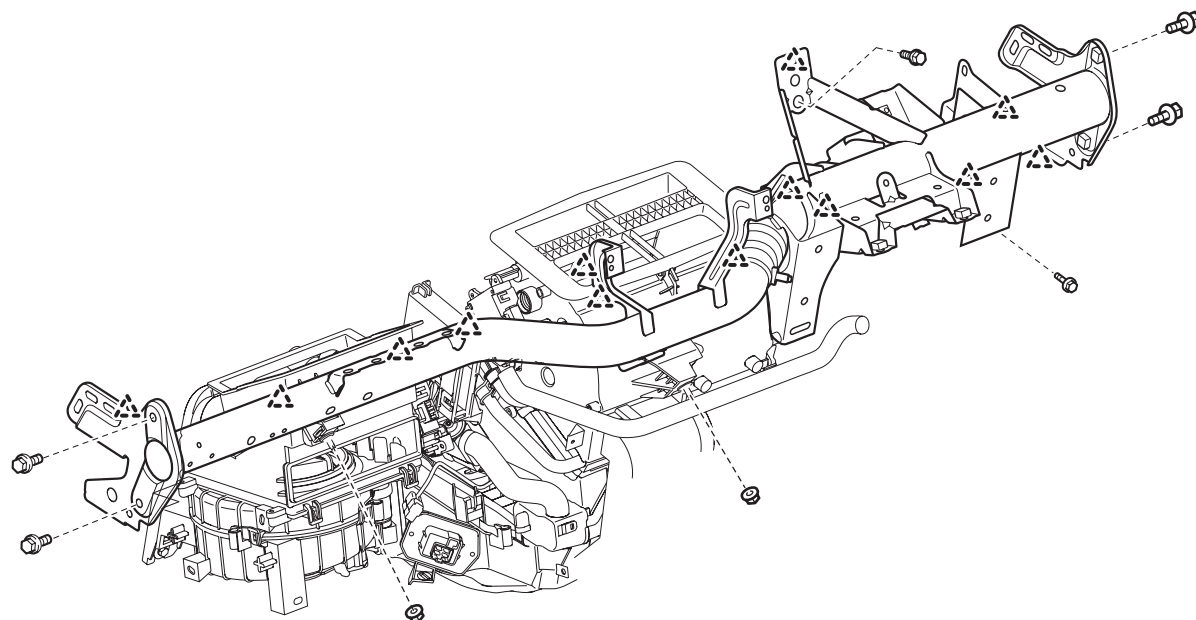
- Instale el mazo de cables con las abrazaderas y los conectores.

6. INSTALE EL REFUERZO DEL PANEL DE INSTRUMENTOS

- Instale el refuerzo del panel de instrumentos con los 6 pernos y la tuerca.



(b) Instale el mazo de cables con las abrazaderas y los conectores.



△ : Abrazadera

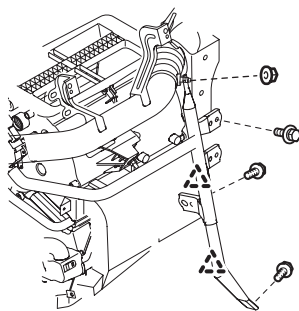
E131454J01

7. INSTALE EL CONJUNTO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

(consulte la página SR-7)

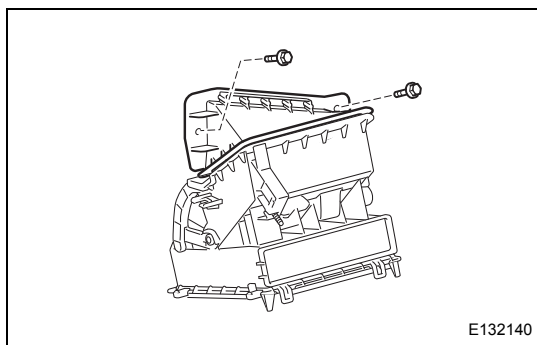
8. INSTALE EL REFUERZO N° 1 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS

- (a) Instale el refuerzo N° 1 del panel de instrumentos (transmisión automática) con los 5 pernos y la tuerca.
- (b) Instale el refuerzo N° 1 del panel de instrumentos (transmisión automática) con los 3 pernos y la tuerca.
- (c) Instale el mazo de cables con las abrazaderas.



△ : Abrazadera

E132248J01



9. **INSTALE EL CONDUCTO DE AIRE.**
 - (a) Instale el conducto de aire con los 2 pernos.
10. **INSTALE EL ECM (consulte la página ES-139)**
11. **INSTALE EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA) (consulte la página AT-99)**
12. **INSTALE EL RECEPTOR DE CONTROL DE LAS PUERTAS (VEHÍCULOS CON SISTEMA INALÁMBRICO DE CIERRE CENTRALIZADO DE PUERTAS)**
 - (a) Instale el receptor de control de las puertas con los pernos.
 - (b) Conecte el conector.
13. **INSTALE EL CONDUCTO DE AIRE (LADO DEL PASAJERO)**
 - (a) Coloque la garra e instale el conducto de aire (lado del pasajero).
14. **INSTALE EL CONDUCTO DE AIRE (LADO DEL CONDUCTOR)**
 - (a) Fije las garras.
 - (b) Instale el conducto de aire (lado del conductor) con los tornillos.
15. **INSTALE EL PANEL DE INSTRUMENTOS CON EL CONJUNTO DEL AIRBAG DEL PASAJERO**
(consulte la página IP-15)
16. **INSTALE LA MANGUERA DE SALIDA DE AGUA DE LA CALEFACCIÓN (consulte la página EM-67)**
17. **INSTALE LA MANGUERA DE ENTRADA DE AGUA DE LA CALEFACCIÓN (consulte la página EM-67)**
18. **INSTALE LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DE REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR**
 - (a) Quite la cinta de vinilo de la zona de conexión de la manguera de aspiración de refrigerante del enfriador n° 1 y del conjunto del tubo del aire acondicionado.
 - (b) Aplique abundante aceite de compresor (ND-OIL8) en las 2 juntas tóricas nuevas y en la superficie de fijación del conjunto del tubo del aire acondicionado.
 - (c) Instale las 2 juntas tóricas en la manguera n° 1 de aspiración de refrigerante del enfriador.

AVISO:
No permita que ninguna materia o partícula extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

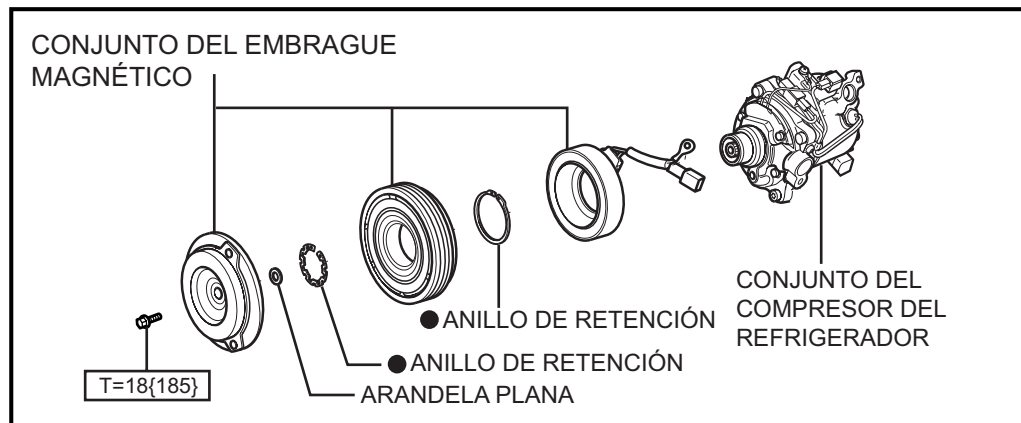
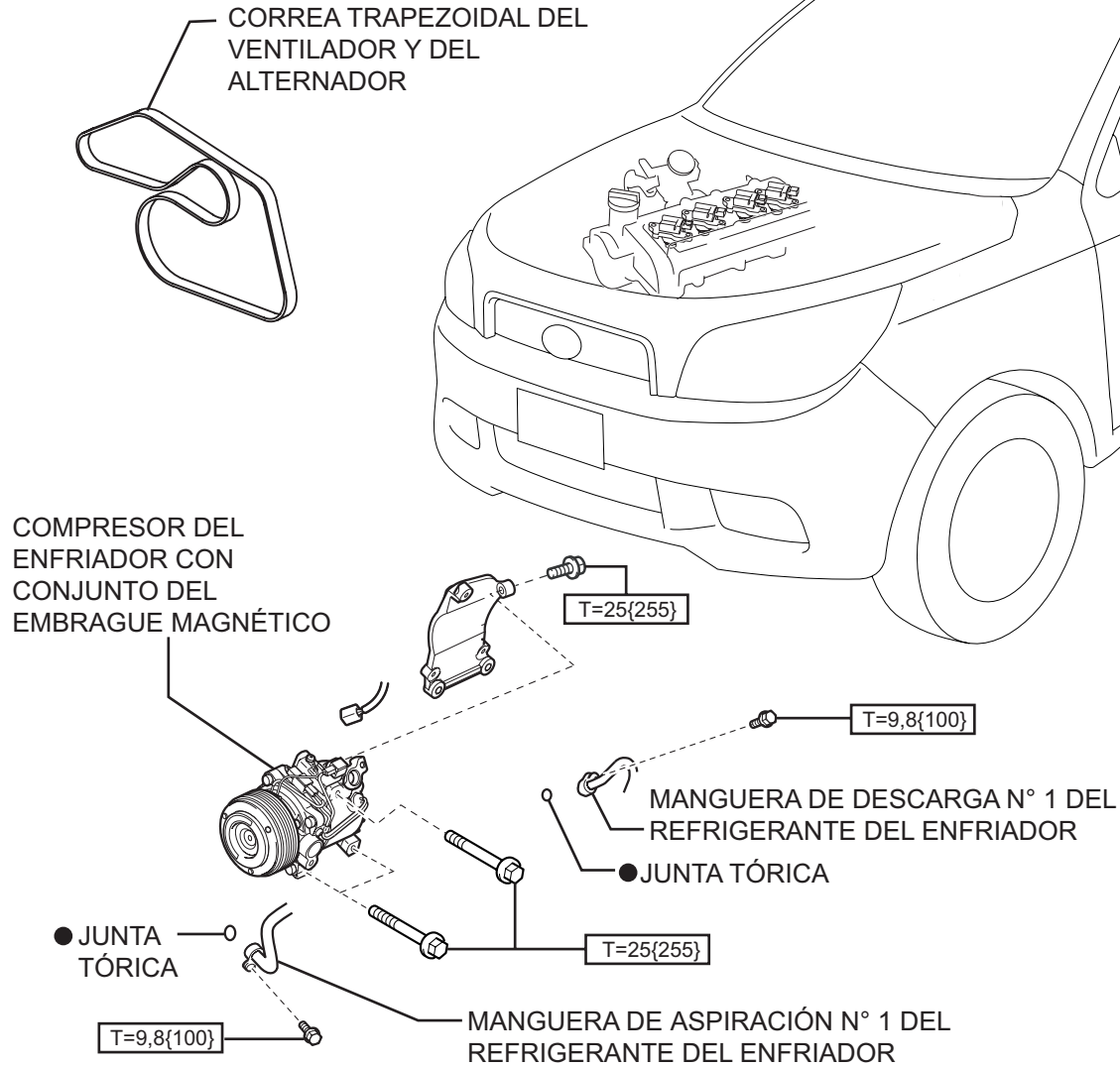
 - (d) Empuje sobre el agujero del sello hasta que encaje en el núcleo del eje de la junta de la manguera.
 - (e) Instale la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 con la garra del tubo.

AVISO:
Asegúrese de que la abrazadera del tubo queda correctamente encajada.
19. **INSTALE EL CONJUNTO DEL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO**
OBSERVACIÓN:
Instale el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio siguiendo el mismo procedimiento que para la instalación de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1.
20. **AÑADA REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a) (consulte la página AC-27)**
21. **CALIENTE EL MOTOR (consulte la página AC-28)**
22. **COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE (consulte la página AC-28)**
23. **COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (consulte la página CO-10)**

CONJUNTO DEL COMPRESOR DEL ENFRIADOR

COMPONENTES

AC

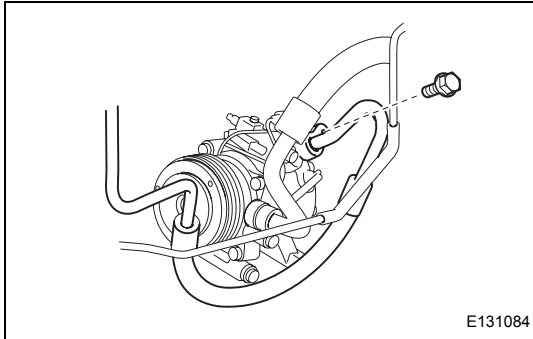


..... PAR DE APRIETE [N*m{kgf*cm}]

..... PIEZA NO REUTILIZABLE

EXTRACCIÓN

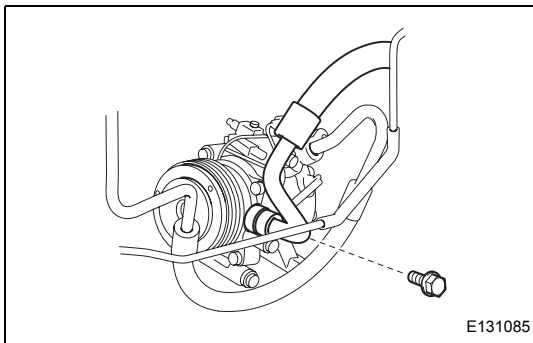
1. **EXTRAIGA EL REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a)** (consulte la página AC-27)
2. **DESCONECTE EL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**
3. **EXTRAIGA EL VENTILADOR Y LA CORREA DEL ALTERNADOR** (consulte la página EM-8)
4. **DESCONECTE LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR**



- (a) Extraiga el perno y desconecte la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1.
- (b) Extraiga la junta tórica de la manguera de descarga del refrigerante del enfriador n° 1.

AVISO:

Selle la apertura de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 y el conjunto del compresor del enfriador con cinta de vinilo para evitar que entre humedad o alguna materia extraña.



5. **EXTRAIGA LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DE REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR**

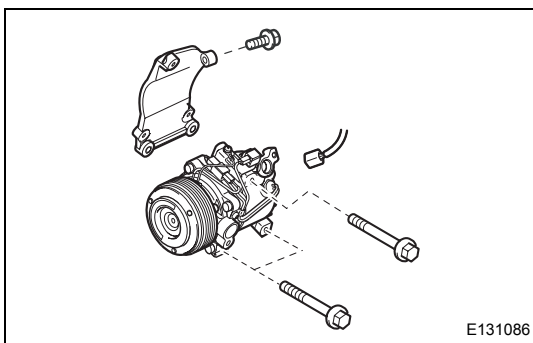
- (a) Extraiga el perno y desconecte la manguera de aspiración de refrigerante del enfriador n° 1.
- (b) Extraiga la junta tórica de la manguera de aspiración del refrigerante del enfriador n° 1.

AVISO:

Selle la apertura de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 y el conjunto del compresor del enfriador con cinta de vinilo para evitar que entre humedad o alguna materia extraña.

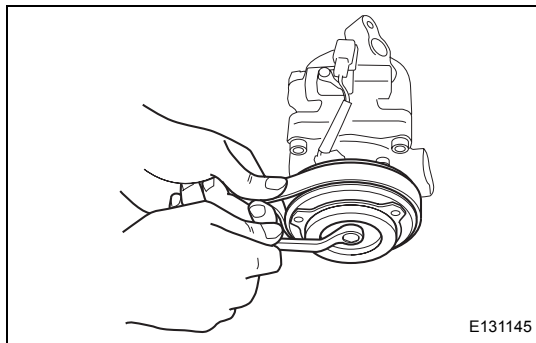
6. **EXTRAIGA EL COMPRESOR DEL ENFRIADOR CON EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO**

- (a) Desconecte el conector.
- (b) Extraiga los 4 pernos y el compresor del enfriador con el conjunto del embrague magnético.



DESMONTAJE

AC

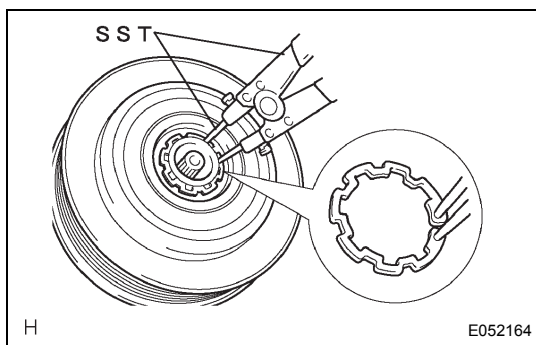


1. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Aplique corriente al conjunto del embrague magnético y asegure el cubo y el rotor.
- (b) Extraiga el perno, el cubo y las arandelas del embrague magnético.

OBSERVACIÓN:

El número de arandelas que se utilizan para ajustar la holgura del embrague magnético puede variar.



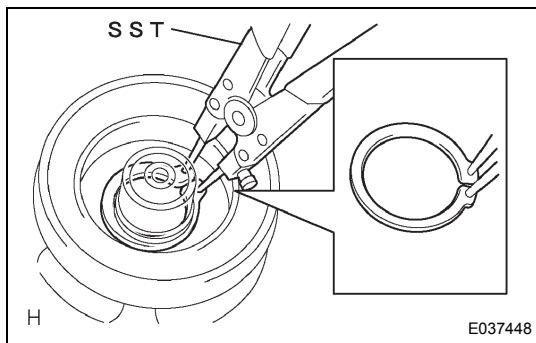
- (c) Extraiga con la SST el anillo de retención y el rotor del embrague del conjunto del compresor del enfriador.

SST 09904-00010 (09904-00050)

AVISO:

No dañe la cubierta del sello del cojinete cuando extraiga el anillo de retención.

- (d) Quite los tornillos y desconecte el cable de masa.
- (e) Desconecte el conector del conjunto del embrague magnético.



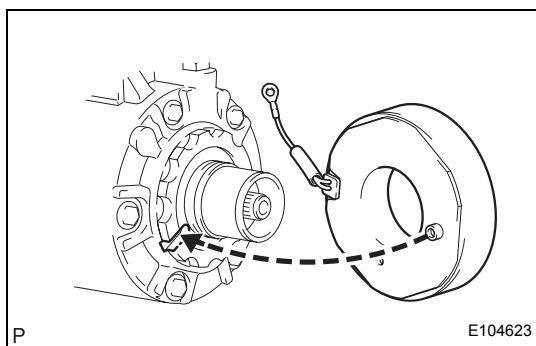
- (f) Extraiga con la SST el anillo de retención y el estátor del embrague magnético del conjunto del compresor del enfriador.

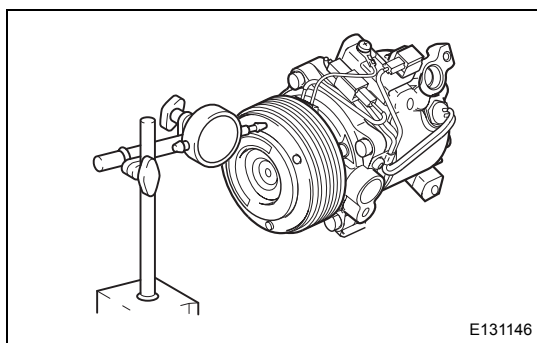
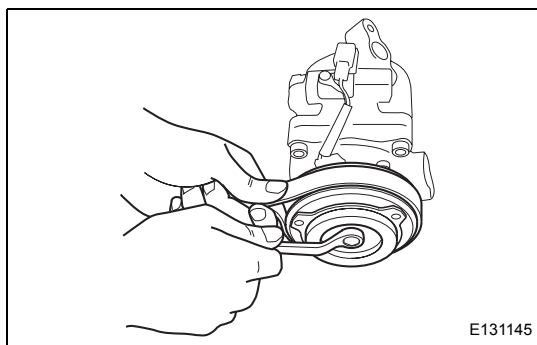
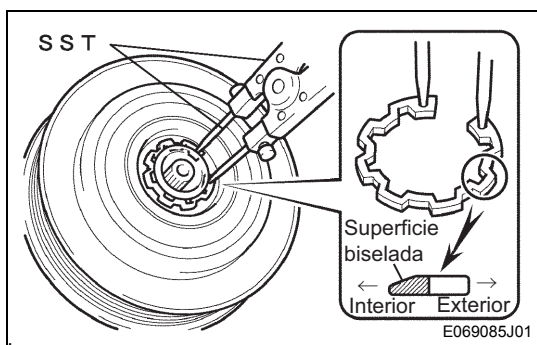
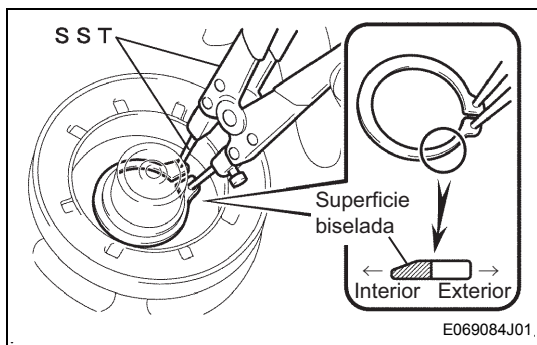
SST 09904-00010 (09904-00050)

MONTAJE

2. INSTALE EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Instale el estátor del embrague magnético en el conjunto del compresor del enfriador como muestra la ilustración.





- (b) Con la SST, instale un anillo de retención nuevo con el biselado hacia arriba.
SST 09904-00010 (09904-00050)
- (c) Conecte el conector.
- (d) Conecte el cable de masa con tornillos.
- (e) Instale el rotor del embrague magnético en el conjunto del compresor del enfriador.

AC

- (f) Con la SST, instale un anillo de retención nuevo con el biselado hacia arriba.

SST 09904-00010 (09904-00050)

AVISO:

- No expanda el diámetro interior más de $\phi 30,5$ mm cuando instale el anillo de retención.
- No dañe la cubierta del sello del cojinete cuando instale el anillo de retención.

- (g) Instale temporalmente el cubo y la arandela del embrague magnético en el conjunto del compresor del enfriador con los pernos.

AVISO:

Utilice la misma combinación de arandelas para instalar el embrague magnético que extrajo en el desmontaje.

- (h) Aplique corriente al conjunto del embrague magnético y asegure el cubo y el rotor.
- (i) Rodee el extractor con la correa trapezoidal, sostenga el extractor con firmeza con la mano y apriete el perno.

Par de apriete: 18 N*m (184 kgf*cm)

AVISO:

- Cuando apriete el perno, no permita que aceite o alguna materia extraña entre en contacto con la superficie de asentamiento del cubo del embrague o quede atrapada entre el borde del eje del compresor y el tornillo, o entre la superficie de asentamiento del perno y el tornillo.

3. MIDA EL HUECO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Ajuste el indicador de cuadrante de manera que quede perpendicular al cubo del embrague magnético.
- (b) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 1 del conector y el cable negativo al cable de masa. Active y desactive el embrague magnético y mida el hueco cuando el embrague esté desactivado.

Estándar:

0,5 (+0,15, -0,20) mm

- (c) Si el resultado no es el especificado, extraiga el cubo del embrague y ajústelo cambiando el número de arandelas del embrague magnético.

AVISO:

No utilice más de 3 arandelas al realizar el ajuste.

INSTALACIÓN

1. COMPRUEBE LA CANTIDAD DE ACEITE DEL COMPRESOR

- (a) Al reemplazar el conjunto del compresor del enfriador por uno nuevo, primero descargue gradualmente el gas inerte (helio) de la válvula de mantenimiento y después drene el aceite del nuevo conjunto del compresor del enfriador (utilizando los siguientes cálculos). Cuando complete este procedimiento, instale el nuevo conjunto del compresor del enfriador.

Estándar:

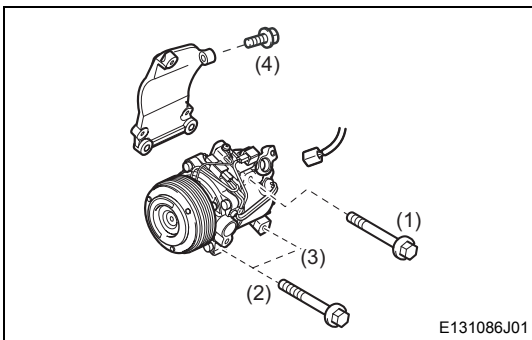
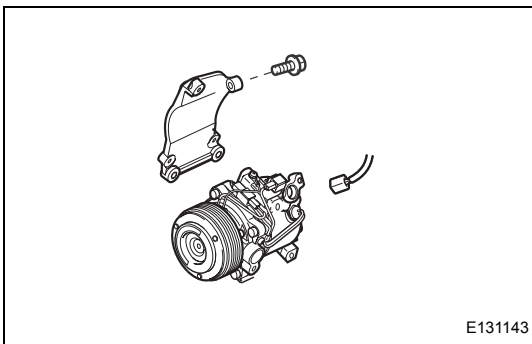
(cantidad de aceite del nuevo conjunto del compresor del enfriador 80 [+20] ml) - (la cantidad de aceite restante en el conjunto del compresor del enfriador extraído) = (cantidad de aceite que hay que extraer al reemplazar el conjunto del compresor)

AVISO:

- Siga las medidas de precaución del procedimiento de extracción/instalación al comprobar la cantidad de aceite del compresor.
- El aceite del compresor permanece en los tubos del vehículo. El aceite del nuevo conjunto del compresor del enfriador se extrae para compensar el aceite que permanece en los tubos. Si no se hiciera, la cantidad de aceite sería excesiva y evitaría el intercambio de calor en los ciclos de refrigeración causando un fallo en el proceso de refrigeración.
- Si el volumen del aceite restante en el conjunto del compresor del enfriador que se ha extraído es demasiado pequeño, verifique si hay fugas de aceite.
- Utilice sólo aceite ND-OIL 8 para el compresor.

2. INSTALE EL COMPRESOR DEL ENFRIADOR CON EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Apriete temporalmente el conjunto del compresor del enfriador con los pernos.



- (b) Instale el conjunto del compresor del enfriador con los 3 pernos.

Par de apriete: 25 N*m (250 kgf*cm)

AVISO:

Apriete los pernos en el orden indicado en la ilustración.

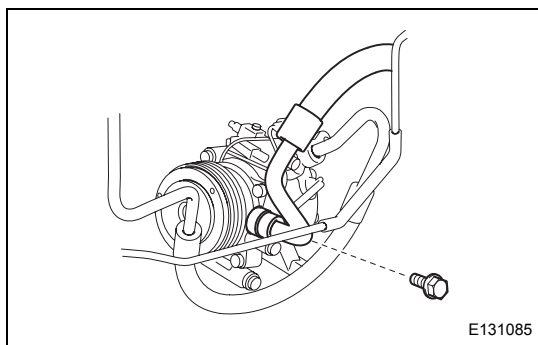
- (c) Conecte el conector.

3. INSTALE LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DE REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR

- (a) Quite la cinta de vinilo de la zona de conexión de la manguera de aspiración de refrigerante del enfriador n° 1 y del conjunto del tubo del aire acondicionado.
- (b) Aplique suficiente aceite de compresor (ND-OIL8) a la junta tórica nueva y a la superficie de fijación del conjunto del compresor del enfriador.
- (c) Instale la junta tórica en la manguera n° 1 de aspiración del refrigerante del enfriador.

AVISO:

No permita que ninguna materia o partícula extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.



- (d) Instale la manguera de aspiración de refrigerante del enfriador n° 1 con el perno.

Par de apriete: 9,8 N*m (100 kgf*cm)

4. INSTALE LA MANGUERA DE DESCARGA N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR

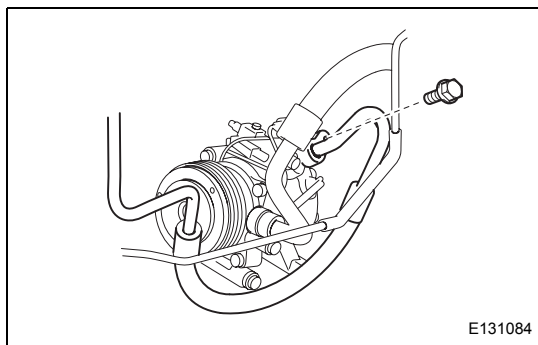
- (a) Quite la cinta de vinilo de la zona de conexión de la manguera de aspiración de refrigerante del enfriador n° 1 y del conjunto del tubo del aire acondicionado.
- (b) Aplique suficiente aceite de compresor (ND-OIL8) a la junta tórica nueva y a la superficie de fijación del conjunto del compresor del enfriador.
- (c) Instale la junta tórica en la manguera n° 1 de descarga de refrigerante del enfriador.

AVISO:

No permita que ninguna materia o partícula extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

- (d) Instale la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 con el perno.

Par de apriete: 9,8 N*m (100 kgf*cm)



5. INSTALE LA CORREA TRAPEZOIDAL DEL VENTILADOR Y DEL ALTERNADOR (consulte la página CH-10)

6. AJUSTE LA CORREA TRAPEZOIDAL DEL VENTILADOR Y DEL ALTERNADOR (consulte la página EM-9)

7. INSPECCIONE LA CORREA TRAPEZOIDAL DEL VENTILADOR Y DEL ALTERNADOR (consulte la página EM-9)

8. CONECTE EL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

9. AÑADA REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a) (consulte la página AC-27)

10. CALIENTE EL MOTOR (consulte la página AC-28)

11. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE (consulte la página AC-28)

12. LLEVE A CABO EL REINICIO (consulte los detalles en la página SS-10).

INSPECCIÓN

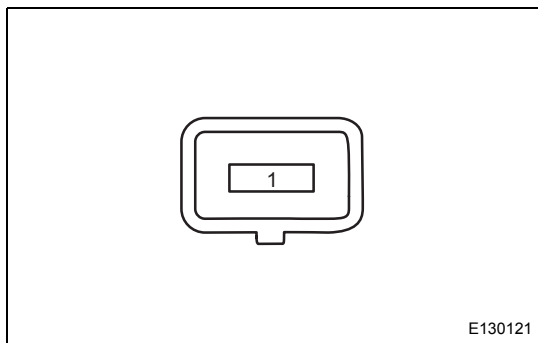
1. INSPECCIONE EL COMPRESOR DEL ENFRIADOR CON EL CONJUNTO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Desconecte el conector del conjunto del compresor del enfriador.
- (b) Utilizando el probador, compruebe la continuidad entre el terminal 1 del conector (MG+1) y la masa de la carrocería.

Estándar:

Continuidad

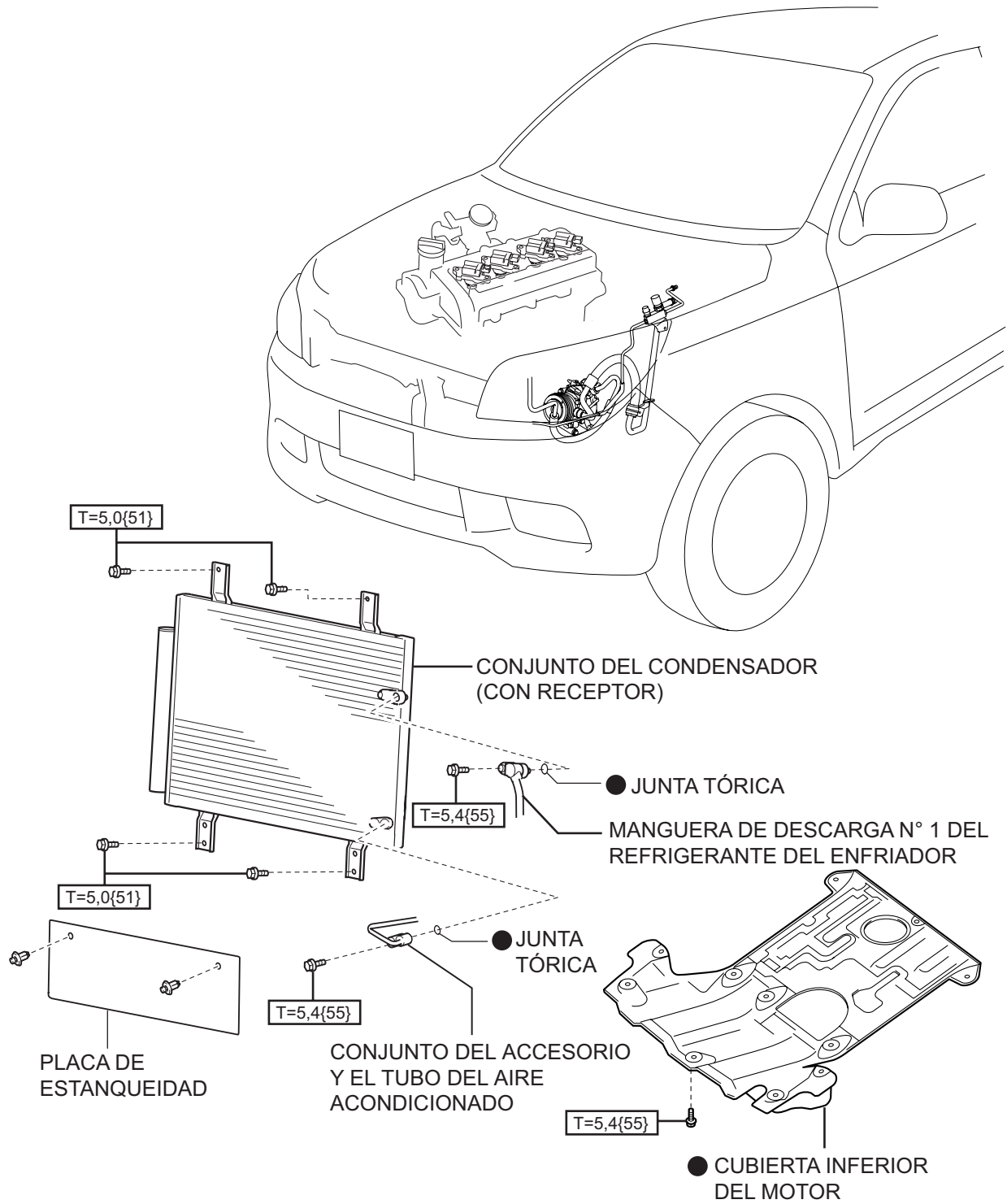
- (c) Cuando el terminal 1 del conector (MG+1) está conectado al terminal positivo de la batería y la masa de la carrocería está conectada al terminal negativo de la batería, el embrague magnético debe emitir un sonido de funcionamiento; compruebe igualmente si el rotor y el cubo del embrague se bloquean.



CONJUNTO DEL CONDENSADOR (CON RECEPTOR)

COMPONENTES

AC

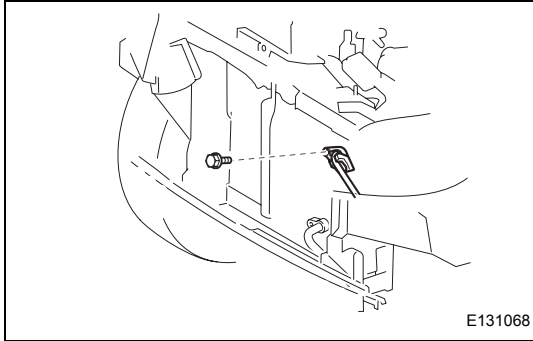


..... PAR DE APRIETE $[N^{\circ}m\{kgf^{\circ}cm\}]$

● PIEZA NO REUTILIZABLE

EXTRACCIÓN

1. **EXTRAIGA EL REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a) (consulte la página AC-27)**
2. **DESCONECTE EL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA**
3. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR DEL MOTOR**
4. **EXTRAIGA LA PLACA DE ESTANQUEIDAD**
5. **DESCONECTE LA MANGUERA DE ASPIRACIÓN N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR**

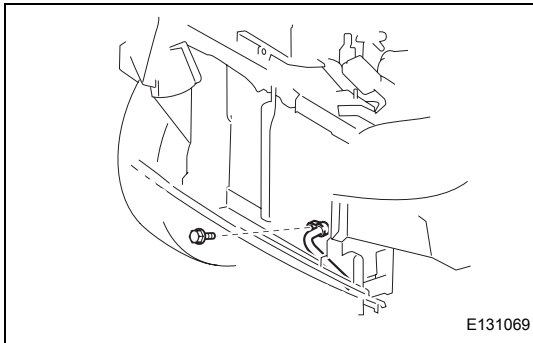


(a) Desenganche los 2 clips y extraiga la placa de estanqueidad.

- (a) Extraiga el perno y desconecte la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1.
- (b) Extraiga la junta tórica de la manguera de descarga del refrigerante del enfriador n° 1.

AVISO:

Selle la apertura de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 y el conjunto del compresor del enfriador con cinta de vinilo para evitar que entre humedad o alguna materia extraña.



6. **EXTRAIGA EL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO**

- (a) Extraiga el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio.
- (b) Extraiga la junta tórica del tubo del aire acondicionado y del conjunto del accesorio.

AVISO:

Selle la apertura del tubo desconectado del aire acondicionado y del conjunto del accesorio, y del conjunto del condensador (con receptor) con cinta de vinilo para evitar que entre humedad o alguna materia extraña.

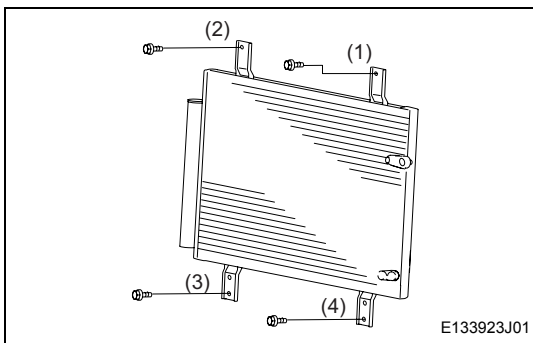
7. **EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL CONDENSADOR (CON RECEPTOR)**

- (a) Quite los 4 pernos y extraiga el conjunto del condensador (con receptor).

AVISO:

No dañe el conjunto del condensador (con receptor) o el conjunto del radiador cuando extraiga el conjunto del condensador (con receptor).

INSTALACIÓN



1. **INSTALE EL CONJUNTO DEL CONDENSADOR (CON RECEPTOR)**

- (a) Instale el conjunto del condensador (con receptor) con 4 pernos.

Par de apriete: 5,0 N*m (51 kgf*cm)

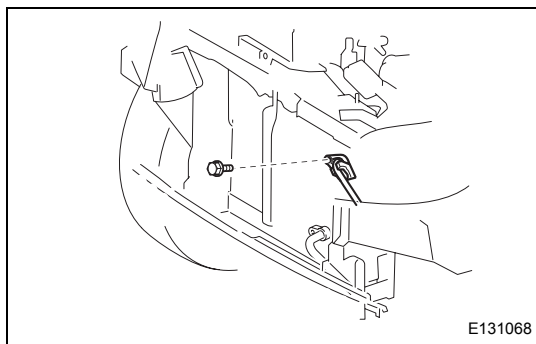
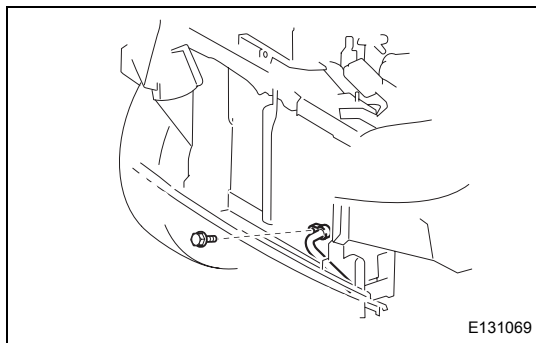
AVISO:

- No dañe el conjunto del condensador (con receptor) o el conjunto del radiador cuando instale el conjunto del condensador (con receptor).
- Apriete los pernos en el orden indicado en la ilustración.

2. **INSTALE EL CONJUNTO DEL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO**

- (a) Extraiga la cinta de vinilo de la pieza del conector del tubo del aire acondicionado y del conjunto del accesorio, y del conjunto del condensador (con receptor).

AC



- (b) Aplique abundante aceite de compresor (ND-OIL8) en la nueva junta tórica y en la superficie de fijación del tubo del aire acondicionado y del conjunto del accesorio.

- (c) Instale la junta tórica en el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio.

AVISO:

No permita que ninguna materia o partícula extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

- (d) Instale el tubo del aire acondicionado y el conjunto del accesorio con el perno.

Par de apriete: 5,4 N*m (55 kgf*cm)

3. INSTALE LA MANGUERA DE DESCARGA N° 1 DEL REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR

- (a) Quite la cinta de vinilo de la zona de conexión de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 y del conjunto del condensador (con receptor).

- (b) Aplique suficiente aceite de compresor (ND-OIL8) a la junta tórica nueva y a la superficie de fijación de la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1.

- (c) Instale la junta tórica en la manguera n° 1 de descarga de refrigerante del enfriador.

AVISO:

No permita que ninguna materia o partícula extraña se adhiera a la junta tórica o al sello de la misma.

- (d) Instale la manguera de descarga de refrigerante del enfriador n° 1 con el perno.

Par de apriete: 5,4 N*m (55 kgf*cm)

4. INSTALE LA PLACA DE ESTANQUEIDAD

5. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR DEL MOTOR (consulte la página EM-69)

6. CONECTE EL TERMINAL NEGATIVO DE LA BATERÍA

7. AÑADA REFRIGERANTE HFC - 134a (R134a) (consulte la página AC-27)

8. CALIENTE EL MOTOR (consulte la página AC-28)

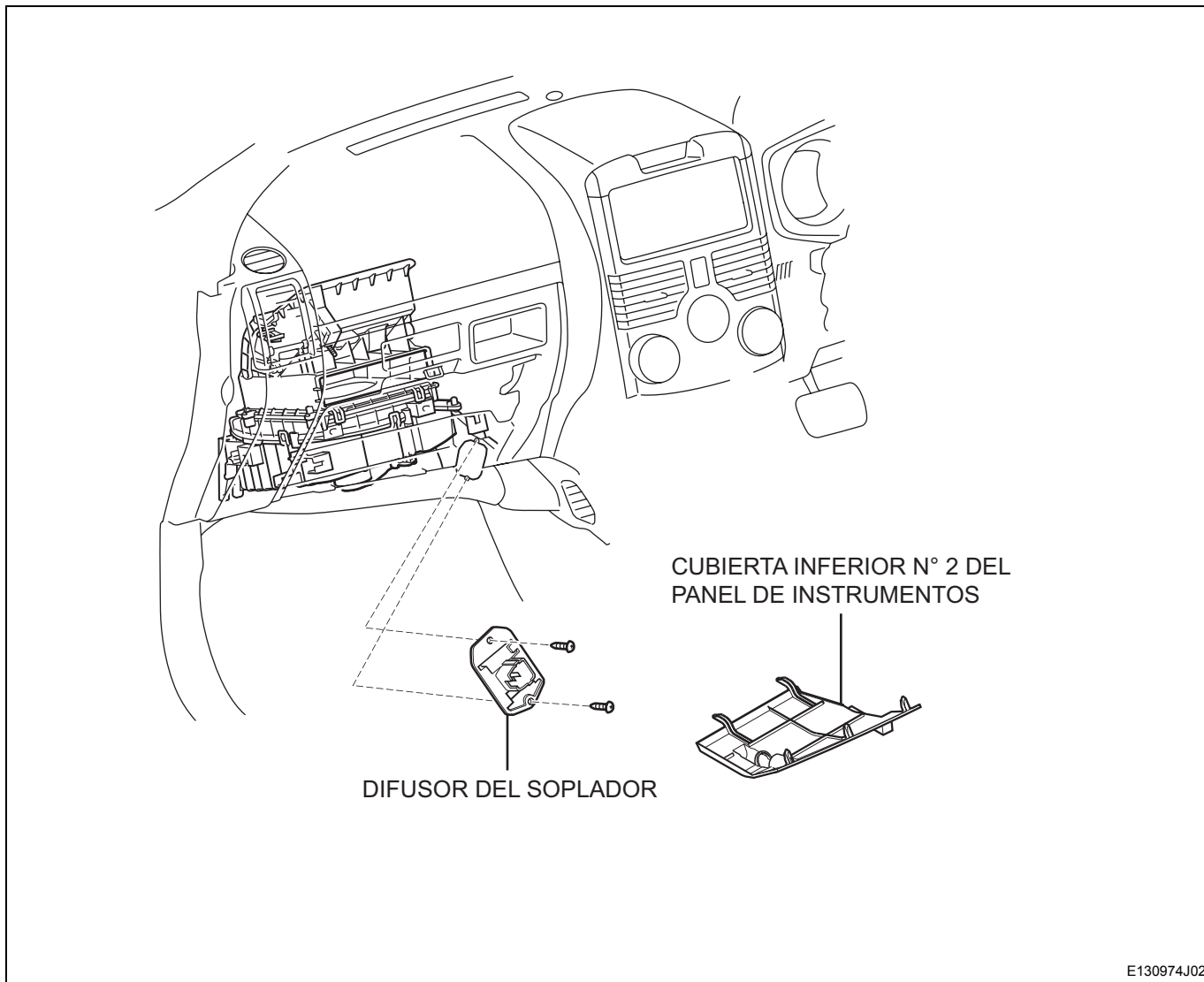
9. COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE REFRIGERANTE (consulte la página AC-28)

10. LLEVE A CABO EL REINICIO

(consulte los detalles en la página SS-10.)

DIFUSOR DEL SOPLADOR

COMPONENTES



EXTRACCIÓN

1. EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (consulte la página IP-12)
2. EXTRAIGA EL DIFUSOR DEL SOPLADOR
 - (a) Desconecte el conector.
 - (b) Retire los 2 tornillos y el difusor del soplador.

INSTALACIÓN

1. INSTALE EL DIFUSOR DEL SOPLADOR
 - (a) Instale el difusor del soplador con los 2 tornillos.
 - (b) Conecte el conector.
2. INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS (consulte la página IP-17)

INSPECCIÓN

1. INSPECCIONE EL DIFUSOR DEL SOPLADOR

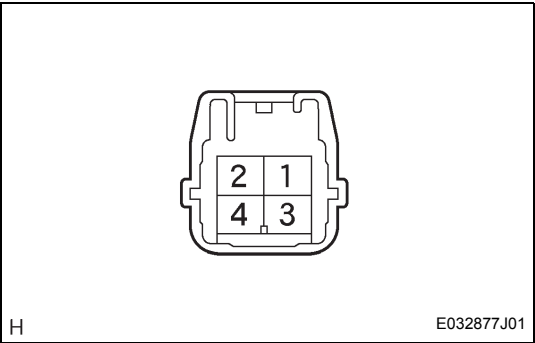
- (a) MIDA LA RESISTENCIA
 - (1) Desconecte el conector del difusor del soplador.
 - (2) Compruebe la resistencia entre los terminales del conector utilizando el probador.

Estándar

N° de terminal	Estándar
1 (HI) ↔ 4 (LO)	3,43 ± 0,24 Ω
1 (HI) ↔ 2 (MI)	1,03 ± 0,07 Ω
1 (HI) - 3 (M2)	0,47 ± 0,03 Ω

OBSERVACIÓN:
Hay un fusible térmico entre los terminales 1, 2, 3 y 4.

AC



TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1

INSPECCIÓN

1. INSPECCIONE EL TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1

(a) MIDA LA RESISTENCIA DEL TERMISTOR DEL ENFRIADOR N° 1

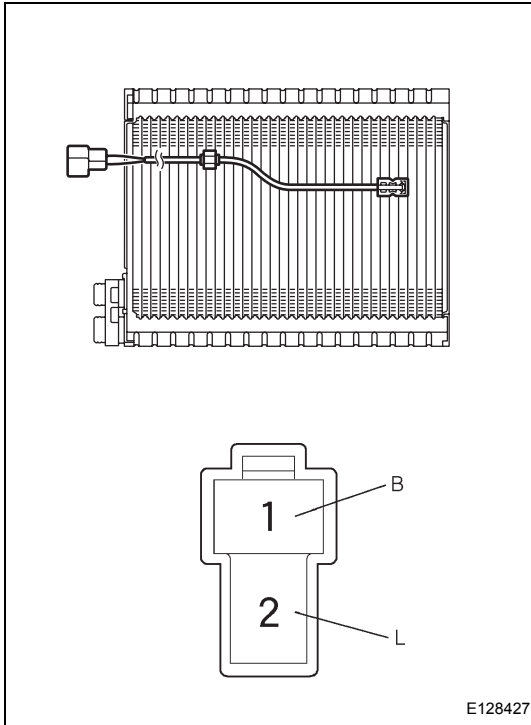
- (1) Mida la resistencia entre los terminales 1 y 2 del conector, utilizando el probador.

Estándar:

Temperatura	Estándar
0°C	4,79 a 4,91 kΩ
15°C	2,25 a 2,44 kΩ

OBSERVACIÓN:

- Si se toca con la mano el lado del sensor de temperatura, la temperatura corporal confundirá al medidor. Por tanto, sosténgalo por la parte del conector al realizar la medición.
- Espere hasta que el sensor alcance una temperatura ambiente estable antes de realizar la inspección.

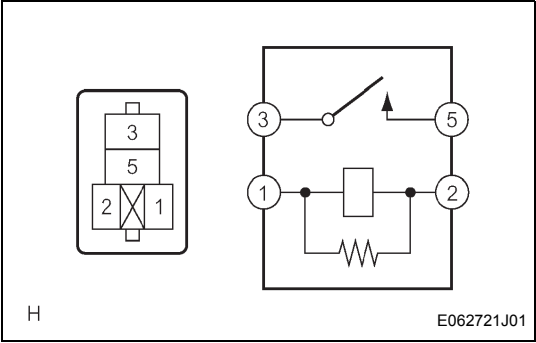


AC

RELÉ DE LA CALEFACCIÓN N° 1

INSPECCIÓN

AC



1. RELÉ DE LA CALEFACCIÓN N° 1

(a) Compruebe la continuidad del relé de la calefacción N° 1

- (1) Utilice el probador para comprobar la continuidad entre cada uno de los terminales del conector.

Estándar

Terminales	Estándar
1↔2	Continuidad
3↔5	No hay continuidad

- (2) Con el probador, compruebe la continuidad entre los terminales 3 ↔ 4 y entre los terminales 3 ↔ 5, cuando se aplica tensión de la batería a los terminales 1 y 2.

Estándar:

Continuidad

TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y CONJUNTO DEL ACCESORIO

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO

AC

1. INSPECCIONE EL TUBO DEL AIRE ACONDICIONADO Y EL CONJUNTO DEL ACCESORIO

(a) INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES DEL VEHÍCULO

- (1) Desconecte el conector del interruptor de presión.
- (2) Con el probador, compruebe la continuidad entre el terminal 1 del conector del lado del mazo de cables del vehículo y la masa de carrocería del interruptor de presión.

Estándar:

Continuidad

- (3) Ponga el interruptor de encendido en ON y el interruptor del A/C también en ON.
- (4) Con el probador, compruebe la tensión entre el terminal 2 del conector del lado del mazo de cables del vehículo y el terminal 1 del interruptor de presión.

Estándar:

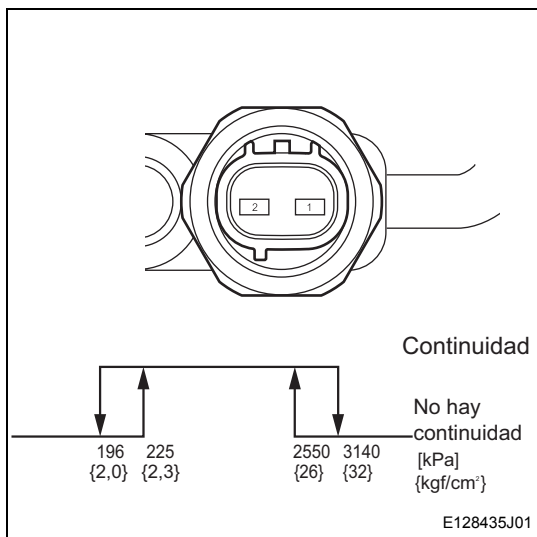
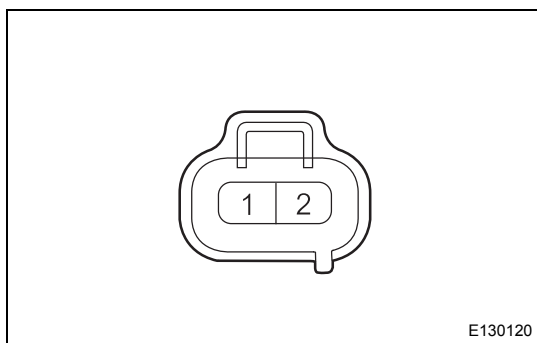
10 a 14 V

(b) INSPECCIONE EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN

- (1) Instale el conjunto de herramientas del aire acondicionado.
- (2) Ponga en marcha el motor y encienda el enfriador.
- (3) Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor de presión utilizando el probador.

Estándar:

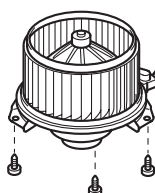
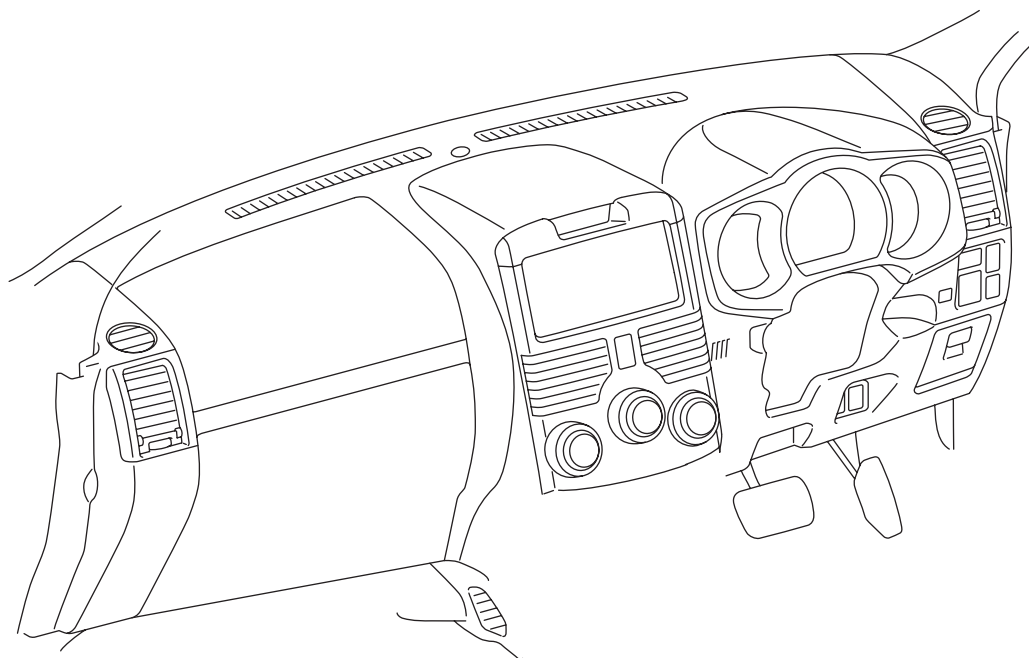
En función de la presión del refrigerante, la continuidad estándar será como la mostrada en la ilustración.



MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)

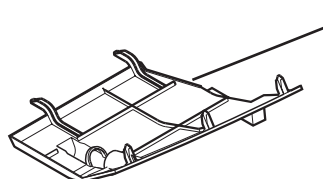
COMPONENTES

AC



MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)

CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS



E131190J01

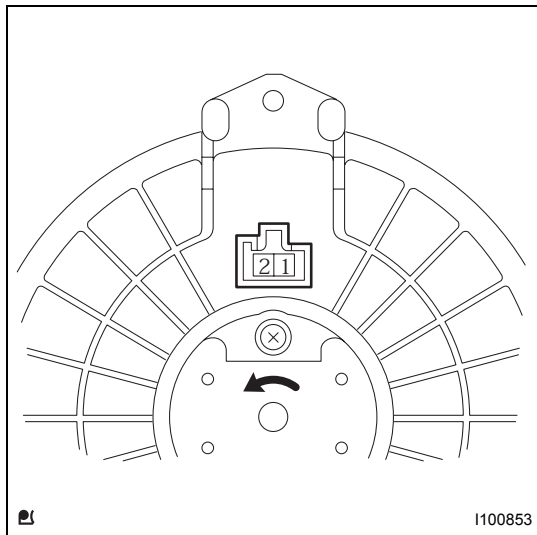
EXTRACCIÓN

1. **EXTRAIGA LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS** (consulte la página IP-12)
2. **MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)**
 - (a) Desconecte el conector.
 - (b) Quite los 3 tornillos y extraiga el motor del soplador (con ventilador).

INSTALACIÓN

1. **INSTALE EL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)**
 - (a) Instale el motor del soplador (con ventilador) con los 3 tornillos.
 - (b) Conecte el conector.
2. **INSTALE LA CUBIERTA INFERIOR N° 2 DEL PANEL DE INSTRUMENTOS** (consulte la página IP-17)

INSPECCIÓN



1. INSPECCIONE EL MOTOR DEL SOPLADOR (CON VENTILADOR)

(a) COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO

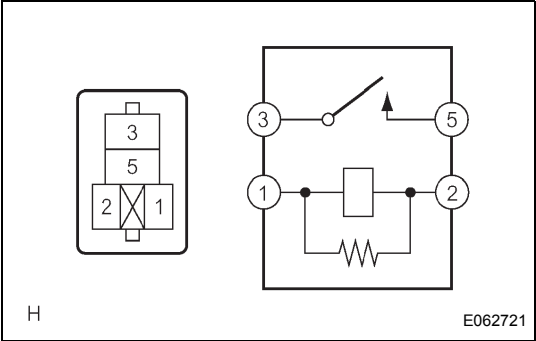
- (1) Conecte el cable positivo de la batería al terminal 2 del conector y el cable negativo de la batería al terminal 1, después compruebe si el motor gira sin hacer ruido hasta la posición indicada por la flecha en la ilustración.

AC

RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

INSPECCIÓN

AC



1. INSPECCIONE EL RELÉ DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

- (a) Compruebe la continuidad entre los terminales del conector utilizando el probador.

Estándar:

Terminal inspeccionado	Estándar
1↔2	Continuidad
3↔5	No hay continuidad

- (b) Aplique tensión de la batería entre los terminales 1 y 2 del conector.
- (c) Compruebe la continuidad entre los terminales 3 y 5 utilizando el probador.

Estándar:

Continuidad